

2.5 out
11/1
33.00

UNIVERSITY OF PITTSBURGH



Der.
G1015
B716
v. 1

Darlington Memorial Library



ATLAS ENCYCLOPÉDIQUE,

C O N T E N A N T

LA GÉOGRAPHIE ANCIENNE,

ET QUELQUES CARTES

S U R

LA GÉOGRAPHIE DU MOYEN AGE,

LA GÉOGRAPHIE MODERNE,

E T

LES CARTES RELATIVES A LA GÉOGRAPHIE PHYSIQUE.

PAR M. BONNE , Ingénieur-Hydrographe de la Marine ;

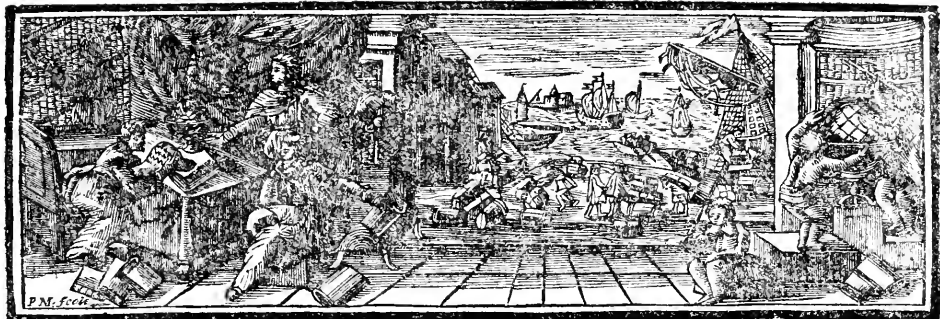
*ET par M. DESMAREST, de l'Académie Royale des Sciences,
pour les Cartes de la Géographie Physique.*



A P A R I S ,

HÔTEL DE THOU, RUE DES POITEVINS.

M. DCC. LXXVII.



ANALYSE

DES CARTES

DE CET ATLAS.

PREMIÈRE PARTIE.

ON A DES ATLAS de différentes étendues & de divers formats : il y en a de pays particuliers dont les cartes ont depuis 4 pieds de Paris, jusqu'à 5 ou six pieds au degré du méridien. Les cartes de France de l'Académie des Sciences, ont 3 pieds 11 pouces 6 lignes 7 points au degré sur les cuivres, & compléteront incessamment une suite de 180 feuilles papier grand-aigle ; cela feroit 1170 feuilles du format de l'Encyclopédie, sur la France seule. Les Anglois publient les Comtés d'Angleterre, dont l'échelle est de 5 pieds 7 pouces 6 lignes 9 points, ou d'un *fathom* au degré. L'image du terrain y est double de celle des cartes de l'Académie. On ne peut se livrer ici à un tel développement ; ce feroit rendre la partie beaucoup plus grande que le tout.

L'Encyclopédie est un palais majestueux, assez spacieux pour que chaque objet, qui concerne les sciences & les arts, y ait son appartement d'une grandeur suffisante, pourvu qu'une partie

quelconque ne soit pas trop disproportionnée ; à la vaste étendue de ce palais, & n'y occupe pas trop d'espace. On a cru être utile au plus grand nombre, en composant cet Atlas de 120 cartes du format *in-4°* de l'Encyclopédie, avec quelques cartes de supplément, sans compter les cartes de la Géographie physique. On verra dans ces tableaux tous les lieux de quelque importance. Les lecteurs qui désireront de plus amples détails, soit autour de leurs demeures, soit par curiosité ou par d'autres motifs, pourront recourir à quelques-uns des morceaux qu'on a consultés, & qu'on indiquera dans ces préliminaires.

Dans l'analyse sommaire que l'on va donner des cartes de cet Atlas, on commencera par les plus particulières, parce qu'elles entreront nécessairement comme parties intégrantes, dans les plus générales. On suivra, dans ce compte, à peu près l'ordre de la construction de chacune.

ARTICLE PREMIER.

ON a sur l'Italie plusieurs déterminations astronomiques de longitude & de latitude, on ne les a point employées sans examen. Dans la Table alphabétique, qui va suivre, de la différence des méridiens

entre Paris & les principaux lieux de l'Italie, avec leur latitude, on y fera entrer plusieurs points fondés sur des combinaisons géographiques. Les premières seront distinguées des autres par un * astérique.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10 ^{es} .	D.	M.	10 ^{es} .
AJACCIO, (Ile de Corse.)				41°	54'	3*
ANCÔNE, (Etat de l'Eglise.)	11°	11'	0*	43°	37'	9*
AOUST, (Piémont.)	5	03	4			
BARRI, (Royaume de Naples.)	14	20	0	41	17	5
BOLOGNE, (Etat de l'Eglise.)	9	02	0*	44	30	0*
BONIFACIO, (Corse.)	6	42	7	41	24	5
BRESCIA, (Etats de Venise.)	7	50	0			
BRINDISI, (Royaume de Naples.)	15	36	4	40	51	6
CAGLIARI, (Sardaigne.)	6	46	1	39	19	8
CALVI, (Corse.)	6	33	0	42	32	6
CAP COLONNE, (Royaume de Naples.)	15	15	0	39	02	6
CAP COMINO, (Sardaigne.)	7	28	2			
CAP CORSE ou NEGRO.				42	58	7
CAP DEL ALICE, (Royaume de Naples.)	15	12	4	39	27	6
CAP DE LA MELLE, (République de Gènes.)				43	58	0
CAP DE LEUCA, (Royaume de Naples.)	16	08	1	40	04	1
CAP PASSARO, (Sicile.)	12	58	1	36	40	5
CAP TAVOLARO, (Sardaigne.)				38	53	3
CAP STILO, (Royaume de Naples.)	14	37	1	38	29	4
CESENA, (Etat de l'Eglise.)				41	08	4
CHAMBERI, (Savoie.)	3	36	6	45	31	9
CIVITA VECCHIA, (Etat de l'Eglise.)	9	26	6*	42	05	4*
COMO, (Milanès.)	6	42	0	45	44	2
CORSE, (Ile) Pointe sud.				41	21	6
CREMA, (Etats de Venise.)	7	31	0			
CRÉMONE, (Milanès.)	7	39	5			
DOMO D'OSSOLA, (Piémont.)	5	57	5	45	59	0
FAENZA, (Etat de l'Eglise.)				44	17	3*
FERRARE, (Etat de l'Eglise.)	9	18	2*	44	50	2*
FLORENCE, (Toscane.)	8	57	0*	43	46	7*
GAËTA, (Royaume de Naples.)	11	10	5	41	14	2*
GÈNES.	6	37	0	44	25	1*
GOLFE DE PALME, (Sardaigne.)				38	59	4*
ISLE DE S. PIERRE, au fort Charles. (<i>Idem.</i>)	6	03	1	39	09	1*
ISLE DE SARDAIGNE, (Pointe nord.)				41	14	5
LIVOURNE, (Toscane.)	8	00	0	44	33	0*
LODI, (Milanès.)	7	11	0			
LUQUES, (République.)	8	11	5	43	51	0
MALTE, ISLE, (à la Valette.)	12	08	5*	35	54	0*
MANFREDONIA, (Royaume de Naples.)	13	31	8	41	43	6
MANTOUE.	8	26	2	45	11	0

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^{es} .	D.	M. 10 ^{es} .
MARETIMO, ISLE, (Pointe sud-ouest.)	9 ^o ...	45', 1	38 ^o ...	02', 2*
MESSINE, (Sicile.)	13	28, 8	38	11, 2*
MILAN, (Duché de)	6	51, 0*	45	28, 2*
MODÈNE, (Duché de)	8	36, 5	44	38, 8*
MONACO, (Piémont.)			43	43, 7
MONSTIERS, (Savoie.)	4	11, 5*	45	29, 3
NAPLES.	11	54, 0*	40	50, 4*
NICE, (Piémont.)	4	56, 2*	43	42, 0*
ORBITELO, (Toscane.)	8	54, 8	42	26, 1
OTRANTE, (Royaume de Naples.)	16	10, 4	40	25, 0
PADOUE, (Etats de Venise.)	9	31, 5	45	22, 7*
PALERME, (Sicile.)	11	08, 6	38	09, 3*
PARME, (Duché de)	7	59, 0	44	45, 8
PAULA, (Royaume de Naples.)	13	54, 3	39	28, 4
PAVIE, (Mantouan.)	6	50, 5	45	09, 2
PÉRINALDO, (Piémont.)	5	20, 0	43	53, 3*
PISE, (Toscane.)	8	03, 0	43	43, 1*
PLAISANCE, (Duché de)	7	22, 0	45	04, 0
POLICASTRO, (Royaume de Naples.)	13	18, 9	40	07, 3
IL PROMONTORIO, (Etats de Venise.)	11	44, 0	44	27, 1
RAVENNE, (Etat de l'Eglise.)	9	52, 7*	44	25, 1*
REGIO, (Duché de Modène.)	8	17, 5	44	46, 3
RIMINI, (Etat de l'Eglise.)	10	14, 7*	44	03, 7*
RIPATRANSONE, (Royaume de Naples.)	11	26, 6*	43	00, 4*
ROME.	10	09, 5*	41	54, 0*
SAINT-JEAN DE MORIENNE, (Savoie.)	4	02, 0	45	21, 0
SALERNE, (Royaume de Naples.)	12	25, 2	40	37, 3
SALUCES, (Piémont.)	5	10, 6	44	40, 4
SIENNE, (Toscane.)	9	03, 3	43	22, 0*
SYRACUSE, (Sicile.)	13	07, 3	37	03, 0*
LA SPECIA, (République de Gènes.)	7	26, 0	44	11, 7
SUZE, (Piémont.)	4	50, 3	45	09, 7
TARENTE, (Royaume de Naples.)	14	59, 2	40	44, 5
TERRACINA, (Etat de l'Eglise.)	10	54, 6*	41	18, 8*
TRAPANO, (Sicile.)			38	03, 5
TRIGNO, rivière, (à l'embouchure.)			42	12, 8
TURIN, (Piémont.)	5	19, 6*	45	04, 2*
VENISE.	9	56, 5*	45	27, 1*
VÉRONE, (Etats de Venise.)	8	36, 7	45	26, 4*
VICENCE, (Etats de Venise.)	9	10, 5		
URBINO, (Etat de l'Eglise.)	10	18, 8*	44	43, 6*

Afin que l'on puisse apprécier ici, le degré d'exactitude que comportent les déterminations, appuyées sur des combinaisons géographiques, on fixera d'abord la longueur de l'ancien mille romain, vu qu'on s'en est servi pour vérifier l'échelle des cartes qu'on a employées dans ces combinaisons, et

cialement quand on n'avoit pas deux latitudes observées, en des points situés convenablement sur ces cartes, pour effectuer cette vérification, &c ensuite on apportera quelques exemples de ces combinaisons.

Il y a 75 milles romains dans un degré de latitude.
A ij

tude; une échelle de ces milles se trouve presque sur toutes les cartes de la mer Méditerranée, cela prouve qu'on les y employe fréquemment; c'est encore aujourd'hui le mille de Gènes, c'est aussi celui de la partie méridionale de l'Italie, d'ailleurs il y a 3 de ces milles dans la lieue commune de France, de 25 au degré; le mille commun d'Allemagne, de 15 au degré, en renferme 5, &c.

Ce mille étoit de 5000 pieds romains, ou de 1000 pas géographiques, par conséquent le degré contient 375000 pieds romains; mais quelle étoit la longueur de ce degré?

Le *Mekias*, qui signifie mesure ou le nilomètre, est une colonne de marbre tenant à un édifice de même nom, placé dans l'isle Rodda, au milieu du Nil, près du vieux Caire. Cette colonne est divisée en *devakh*, *dráh* ou coudées; ce *devakh*, appliqué à mesurer les crues du Nil, est antérieur au règne de Sésostris; ainsi ce *dráh* a bien 4000 ans d'antiquité, malgré cela il n'a pu varier, ni par les injures répétées du temps, ni par des changemens de domination, vu les conséquences. Il déterminoit l'abondance des récoltes, & régloit l'impôt sur les terres; si les eaux s'élevoient à 16 *dráh* ou coudées, il y avoit pleine récolte: lorsque la crue du fleuve ne montoit qu'à 12 coudées, il y avoit famine; & si les eaux surpassoient 18 *devakh*s, elles limitoient les femailles, en séjourant trop sur les terres, & caufoient en outre de grands ravages.

Un modèle exact de cette antique coudée nous a été communiqué, il donne à cette coudée, mesurée plusieurs fois avec le plus grand soin, 1^{re}. 8^{re}. 6^{tes}. 5^{tes}. $\frac{1}{24}$ du pied de Paris, ou 0,2852487 en fraction décimale de la toise. Le *devakh* est 400 fois dans le côté de la base de la grande pyramide d'Egypte, située au couchant, & non loin du Caire. Ce côté ou stade est 500 fois dans le degré, selon Ptolémée, Marin de Tyr, Strabon, Moïse de Korene, &c.; ainsi cette coudée est 200000 fois dans le degré du méridien: or, 0,2852487 \times 200000 produisent pour ce degré, 57049 $\frac{7}{8}$; en conséquence, le mille romain, qui en est la 75^{me}. partie, vaut 760 $\frac{7}{8}$; l'ancien pied romain devoit donc être de 10 pouces 11 lignes 5 points, & $\frac{1}{16}$ du pied de Paris.

La coudée du nilomètre est à l'ancien pied romain comme 375000 est à 200000, ou comme 15 est à 8. Les élémens de ce rapport ont été énoncés ci-dessus.

Si cette conclusion avoit besoin de preuve, on pourroit l'administrer. Le pied de Castille est la moitié du *devakh*, ce pied est par conséquent de 10 pouces 3 lignes 2 points, & $\frac{1}{16}$ du pied de Paris. Le pied espagnol étoit divisé originairement

en 16 doigts, parce que le *dráh* en a toujours 32. Dans le Code des loix de Castille [LEY IV.] si on lit que la *passada aya cinco pies de oms mesurado y el pie quinze dedos*, c'est qu'en comparant ce pied espagnol au pied romain, celui-là n'a que 15 doigts de celui-ci; or les seize quinziesmes du pied de Castille valent 10 pouces 11 lignes 5 points & $\frac{1}{16}$, c'est exactement le pied romain.

L'aune de Paris est de 4 pieds romains; mais le quart de l'aune drapière qui doit égaliser ce pied est de 131 lignes & $\frac{2}{3}$, tandis que le quart de l'aune mercière est de 131 lignes & $\frac{1}{3}$; la différence de ces pieds est de $\frac{1}{3}$ de ligne; le pied romain véritable est de 131 lignes & $\frac{2}{3}$, ou très-peu moins, c'est pourquoi des $\frac{1}{3}$ de ligne de différence, on en ajoutera $\frac{1}{3}$ au pied qui se déduit de l'aune drapière, & l'on en ôtera $\frac{1}{24}$ de celui qui se conclut de l'aune mercière; en conséquence, afin d'égaliser ces aunes à 4 pieds romains, il ne faudroit augmenter la première que de $\frac{8}{24}$ de ligne, & diminuer la seconde d'une ligne & $\frac{1}{24}$. Il est très-peu de mesures d'un usage habituel, qui conservent plus exactement, la longueur du pied romain que l'aune de Paris, surtout celle des drapiers.

L'ancien mille romain étoit de 8 stades olympiques, il y avoit des stades de différentes longueurs; (Pythagore, Aulugelle,) mais chacun contenoit 600 pieds. Le stade olympique étant la 8^{me} partie du mille romain, est de 95 $\frac{1}{2}$, par conséquent le pied grec, qui en est la 600^{me} partie, est de 11 pouces 4 lignes 11 points. On dira un mot sur les autres mesures itinéraires principales, à mesure qu'elles se présenteront.

Voici maintenant quelques exemples des combinaisons qu'on a promises.

Pour vérifier la longitude de Turin, on s'est appuyé sur Grenoble & sur Embrun, dont la longitude & la latitude sont connues par les mesures de l'Académie. On a trouvé qu'il y avoit en droite ligne de Grenoble à Turin 79 $\frac{1}{2}$ milles 3: 80 $\frac{1}{2}$ 3: 81 $\frac{1}{2}$ 5: 82 $\frac{1}{2}$ 5: 82 $\frac{1}{2}$ 8: 83 $\frac{1}{2}$ 6: 85 $\frac{1}{2}$ 6: & d'Embrun à Turin 56 $\frac{1}{2}$ milles 5: 57 $\frac{1}{2}$ 3: 57 $\frac{1}{2}$ 5: 58 $\frac{1}{2}$ 8: 59 $\frac{1}{2}$ 3: 59 $\frac{1}{2}$ 3: 61 $\frac{1}{2}$ 2, l'échelle des cartes qui ont donné ces distances, ayant été vérifiée ou corrigée, comme on en a prévu.

La somme de ces distances, en assemblant tous jours la plus grande avec la plus petite, est de

79,3	+	61,2	=	140,5.
80,3	+	59,3	=	139,6.
81,5	+	59,3	=	140,8.
82,5	+	58,8	=	141,3.
82,8	+	57,5	=	140,3.
83,0	+	57,3	=	140,3.
85,6	+	56,6	=	142,2.

La somme moyenne peut être de $140^M 6$.

La différence entre les mêmes distances, en assortissant toujours les moindres avec les moindres, est de

$$\begin{array}{rcl} 79,3 & - & 56,6 = 22,7. \\ 80,3 & - & 57,3 = 23,0. \\ 81,5 & - & 57,5 = 24,0. \\ 82,5 & - & 58,8 = 23,7. \\ 82,8 & - & 59,3 = 23,5. \\ 83,0 & - & 59,3 = 23,7. \\ 85,6 & - & 61,2 = 24,4. \end{array}$$

La différence commune peut être de $23^M 6$: c'est pourquoi la distance de Grenoble à Turin sera, d'après les sept distances fournies par les cartes, de $\frac{140^M 6 + 23,6}{2} = 82^M 1$, & celle d'Embrun à Turin sera de $\frac{140^M 6 - 23,6}{2} = 58^M 5$.

Ces distances sont plus courtes, chacune d'environ un demi-mille, qu'il ne faudroit pour atteindre jusqu'à la longitude de Turin, qui est, selon les observations, par $5^{\circ} 20',0$, & par $45^{\circ} 04',2$ de latitude, tandis que Grenoble, la terre étant aplatie seulement d' $\frac{1}{273}$, est par $3^{\circ} 22',9$ de longitude, & sa latitude est de $45^{\circ} 11',9$; en même temps qu'Embrun est dans la même hypothèse, selon le calcul de M. Maraldi, par $4^{\circ} 08',1$ de longitude, & par $44^{\circ} 34',2$ de latitude; mais ce qui favorise la longitude observée de Turin, c'est que sur la grande carte de l'Académie, on trouve pour Embrun environ trois quarts de minute de degré de plus en longitude.

Quand bien même des distances prises ou estimées parmi de très-hautes montagnes, pourroient atténuer le résultat des observations faites à Turin, la longitude de cette ville ne seroit trop forte que d'environ $3'$ de temps, & même si l'applatissement de la terre n'eût pas obligé de diminuer la longitude de Grenoble de $3''$ en temps, & celle d'Embrun de $3'\frac{1}{4}$, la longitude de Turin seroit parfaitement exacte. On peut conclure de là que la longitude de Turin, qui est de $0^{\circ} 21' 20''$, pourroit se réduire, sans inconvénient, à $21' 18$ ou $19''$.

Au reste, quand on est si près de la vérité, elle semble fuir devant nous.

On déterminera, dans un second exemple, la position de Saluces. La longitude de Nice est de $4^{\circ} 56',2$, & sa latitude est de $43^{\circ} 32',0$; la différence des méridiens, entre Turin & Nice, est de $5^{\circ} 19',7 - 4^{\circ} 56',2 = 23',5$.

La différence en longitude entre Nice & Saluces est, selon les cartes, de $14',3 : 14',4 : 14',6 : 14',7 : 14',8 : 14',9$, & $15',0$. Cette différence, entre Saluces & Turin, est de $9',1 : 9',1 : 9',2 : 9',3 : 9',3 : 9',4$ &

$9',5$. On a formé de ces différences les sept rapports suivans, $\frac{14,3}{9,1} : \frac{14,4}{9,1} : \frac{14,6}{9,2} : \frac{14,7}{9,3} : \frac{14,8}{9,3} : \frac{14,9}{9,4} : \frac{15,0}{9,5}$, en égalant la somme des termes de chacun à $23',5$, par la règle de compagnie, & en assortissant les termes, on en tirera le rapport unique $\frac{14,4}{9,1}$; par conséquent la longitude de Saluces est, par cette voie, de $4^{\circ} 56',2 + 14',4 = 5^{\circ} 10',6$.

Pour découvrir la hauteur polaire de Saluces, on prendra les différences en latitude entre Nice & Saluces pour antécédent, & les différences en latitude entre Saluces & Turin pour conséquent, & l'on aura, en assortissant les termes, les rapports suivans, $\frac{56',5}{23,1} : \frac{58',1}{23,4} : \frac{58',1}{23,5} : \frac{58',5}{23,7} : \frac{58',8}{24,1} : \frac{58',9}{24,1} : \frac{59',2}{25,7}$, égalant la somme de l'antécédent & du conséquent de chaque rapport à $82',2$, qui est la différence en latitude entre Turin & Nice, & en assortissant les termes, on aura $\frac{57',1}{23',6} : \frac{57',3}{23',7} : \frac{57',3}{23',7} : \frac{58',4}{23',7} : \frac{58',5}{23',8} : \frac{58',5}{23',9}$, d'où l'on extraira le rapport unique $\frac{58',4}{23',8}$ des différences en latitude; donc la hauteur du pôle de Saluces est de $45^{\circ} 04',2 - 23',8 = 44^{\circ} 40',4$.

On va présentement s'occuper de la longitude de Chamberi, en la rapportant d'abord à celle de Crémieu, & à celle de Genève, qui est de $3^{\circ} 48',6$; les différences en longitudes, combinées entre ces points, donnent $38',5$ & $13',9$. La longitude de Crémieu étant de $2^{\circ} 55',2$, celle de Chamberi sera de $3^{\circ} 33',7$.

Chamberi étant référée à Crémieu & à Embrun; les différences en longitude combinées, ont données $38',7$ & $34',2$, la longitude d'Embrun étant de $4^{\circ} 08',1$, celle de Chamberi sera de $3^{\circ} 33',9$.

Faisant dépendre la longitude de Chamberi de celles de Grenoble & de Genève, les différences en longitude étant combinées, ont fait trouver $13',7$ & $12',0$, Grenoble étant par $3^{\circ} 22',9$, Chamberi sera par $3^{\circ} 36',6$.

En rapportant la longitude de Chamberi à Grenoble & à Embrun, les différences combinées ont données $14',0$ & $31',2$, la longitude de Chamberi sera de $3^{\circ} 22',9 + 14',0 = 3^{\circ} 36',9$.

En référant la longitude de cette ville à Crémieu & à Grenoble, les différences analysées se sont trouvées de $41',6$ & $13',9$; ainsi la longitude de Chamberi est, par cette voie, de $3^{\circ} 36',8$, on doit conclure du détail précédent la vraie longitude de Chamberi de $3^{\circ} 36',6 \pm 1',4$.

Il convient actuellement de trouver la latitude de la même ville. Dans cette intention on a analysé les différences en latitude entre Genève, Crémieu & Chamberi d'une part, & entre Turin,

Embrun, Grenoble & Chamberi de l'autre. Pour abrégé, on a mis ces différences avec les latitudes

réfultantes de chacune, pour Chamberi, dans la Table suivante.

				Latitudes résultantes.	
GENEVE	35', 1 . . .	CHAMBERI	33', 0 . . .	TURIN	45° 37', 1
CREMIEU	9', 1 . . .	CHAMBERI	30', 1 . . .	TURIN	45° 34', 3
GENEVE	40', 4 . . .	CHAMBERI	57', 7 . . .	EMBRUN	45° 31', 8
CREMIEU	12', 7 . . .	CHAMBERI	56', 6 . . .	EMBRUN	45° 30', 7
GENEVE	40', 3 . . .	CHAMBERI	20', 0 . . .	GRENOBLE	45° 31', 9
CREMIEU	12', 0 . . .	CHAMBERI	19', 5 . . .	GRENOBLE	45° 31', 4

Moyenne 45° 31', 9 + 1', 2.

D'après ces combinaifons, il refte une incertitude fur cette hauteur du pôle, laquelle peut aller de 45° 33', 2 à 45° 30', 8.

On a déterminé, avec le même foïn, la longitude & la latitude des autres points combinés de la Table; on a quelquefois enchaîné 5, 6, 7, ou 8 pofitions enfemble, fur-tout lorfque les points, bien obfervés, fe font trouvés affez éloignés pour permettre de placer entre eux plufieurs itations.

On ne s'étendra pas davantage, quant à préfent, fur cet objet. Lorfque l'on commence un long voyage, il faut fe ménager, fi l'on veut avoir la force de le finir; d'ailleurs on reviendra plufieurs fois fur cet objet.

Pour donner un exemple des projections que nous employons dans les cartes particulières, on a choifi fur l'Italie, pour parallèle de projection, celui qui eft à 41° 30' de latitude, parce qu'il partage cette région par le milieu. Si un degré du méridien eft exprimé par le finus total, en cette forte 1° 00000; le degré du parallèle, en fuppofant la terre fphérique, le fera par le cofinus de la latitude; c'eft dans cette circonférence 0° 74896 = 44^{minutes} 9342 ou minutes d'un grand cercle terrestre. On prendra ici pour bafe du triangle de projection, l'arc d'un degré du parallèle, fittué à 41° 30' de hauteur polaire, alors les deux méridiens rectilignes, qui pafferont par les extrémités de cet arc d'un degré, depuis ce parallèle jufqu'à leur concours au pôle apparent, feront, l'un & l'autre, la cotangente de la latitude; cela fe verra à l'infpection de la mappemonde, projetée fur le plan d'un méridien, & dont celui du milieu feroit prolongé; car en traçant fur le premier méridien de cette mappemonde par la latitude du parallèle de projection, la tangente de la diftance au pôle, qui eft la cotangente de la latitude, elle fera évidemment le rayon de ce parallèle.

Le triangle de projection a deux angles droits fur fa bafe; pour trouver l'angle *P*, formé par la rencontre des deux méridiens au pôle apparent, on fera l'analogie la plus ordinaire de la Trigonomé-

trie; la cotangente de la latitude eft au finus total; qui eft celui de l'angle oppofé, comme le cofinus de la latitude, c'eft l'arc d'un degré du parallèle, eft au finus de l'angle oppofé $P = \frac{\sin \text{lat.}}{\sin \text{lat.}}$, en faifant le finus total *R* égal à l'unité; mais par les premières notions de la Trigonométrie, cette exprefion eft une de celle du finus de la latitude, qui, dans cette occafion; eft égal à 0° 66262 = 39', 75 72.

Pour exprimer en degrés du méridien la cotangente de la latitude, qui eft le rayon *r* du parallèle, on dira tang. *p* : cof. lat. :: fin. total : $r = \frac{\sin \text{lat.}}{\cos \text{lat.}}$, qui, dans cet exemple, fera de $\frac{0^\circ 74896}{0^\circ 01156 \frac{1}{2}} = 64^\circ 76$, ce

nombre de degrés étant réduit en minutes fera de 3885', 8. Les cartes particulières de l'Italie dans cet Atlas ont toutes, pour échelle, fur les deffins, 2 pouces $\frac{2}{3}$, au degré de latitude; ainfi le rayon de projection y aura 155 pouces 5 lignes. Ce rayon eft trop grand pour qu'il puiſſe fervir commodément à décrire les parallèles; c'eft pourquoi on procédera de la manière fuivante.

Sur une feuille de papier de grandeur fuffifante, on menera une droite au milieu dans toute fa longueur; ce fera le méridien fittué dans ce cas à 10° de longitude orientale de Paris: on divifera ce méridien en degrés de latitude, chacun de 2 pouces $\frac{2}{3}$, ils feront numérotés au crayon par des chiffres, depuis 35° jufqu'à 47°, en allant du bas vers le haut; enfuite par les hauteurs de 36°, 41° 30', & de 47° on tracera légèrement des perpendiculaires à ce méridien.

Pour divifer chacune de ces perpendiculaires en degrés des parallèles, dont elles font les tangentes, on a vu que l'angle *p* = 39', 75 72, & que fa tangente eft de 0° 01156 $\frac{1}{2}$, il eft facile de trouver que tang. 2*p*. — tang. *p*. = 0, 01157 : tang. 3*p*. — tangente 2*p*. = 0, 01158 : tang. 4*p*. — tang. 3*p*. = 0, 01159 : tang. 5*p*. — tang. 4*p*. = 0, 01160 : tang. 6*p*. — tang. 5*p*. = 0, 01161 : & que tang. 7*p*. — tang. 6*p*. = 0, 01163. La tangente de *p*. & les différences des tangentes dont on vient de s'occuper, expriment les valeurs fuccéſſives des degrés des parallèles, dont l'origine eft fur le méridien du

milieu; valeurs qui sont relatives à celle de l'angle p ; pour obtenir ces valeurs, en minutes d'un degré du méridien, on dira $R : p :: \text{tang. } p. : x = r \times \text{tang. } p.$, en faisant toujours le sinus total égal à l'unité. La valeur de x montre qu'on doit multiplier la tangente de p . & les différences des tangentes précédentes par $r = 3886'$, afin d'avoir en minutes d'un degré de grand cercle les degrés successifs des parallèles, dont l'origine est sur le méridien du milieu, faisant les multiplications indiquées, on aura progressivement sur la tangente du parallèle de projection $44', 9; 45', 0; 45', 0; 45', 0; 45', 1; 45', 1 \frac{1}{2}; 45', 2$. Dans la partie inférieure de la carte à 36° de latitude, le rayon du parallèle augmente de $5^\circ \frac{1}{2} = 330'$; c'est la partie du méridien comprise entre le parallèle de projection & celui de 36° ; ce rayon est alors de $3886' + 330' = 4216'$, & dans la partie supérieure, à 47° de hauteur, ce rayon diminue de $330'$; parce que le parallèle de 47° approche plus du pôle apparent où est le centre, que le parallèle de projection de $5^\circ \frac{1}{2}$; ainsi ce rayon se réduit à $3886' - 330' = 3556'$. Calculant avec ces nouveaux rayons, les degrés de parallèles, en minutes & dixièmes de minute de grand cercle sur les tangentes, on trouvera qu'ils sont à 36° de $48', 7 \frac{1}{2}; 48', 8; 48', 8; 48', 9; 48', 9; 48', 9; 48', 9, 0$, on verra de même qu'ils sont sur la tangente du parallèle 47° de $41', 1; 41', 1; 41', 2; 41', 2; 41', 2; 41', 3$, & de $41', 4$.

On tracera une échelle de dixième, dont le degré du méridien, qui est ici de $28^{\frac{11}{16}} \frac{1}{4}$, contiendra 600 parties; ce sont les dixièmes de minutes que renferme un degré de grand cercle.

Ensuite on portera à droite & à gauche du méridien du milieu $487 \frac{1}{2}$ parties de l'échelle, sur la perpendiculaire ou tangente qui passe par 36° de latitude : 449 sur celle qui est par la hauteur de $41^\circ 30'$, & 411 sur celle qui est tracée par 47° de hauteur polaire. Ces parties sont les dixièmes de minutes d'un grand cercle comprises dans un degré du parallèle aux latitudes indiquées; elles ont été trouvées ci-dessus. Par les points marqués à l'extrémité de ces parties, ainsi portées, on tracera un méridien à droite, & un à gauche de celui du milieu; ensuite on portera 488, 450 & 411 parties prises de même sur l'échelle, respectivement, sur les tangentes tracées à 36° , à $41^\circ 30'$, & à 47° de latitude, depuis les méridiens qu'on vient de tracer à l'Orient & à l'Occident, & par les extrémités de ces distances, on tracera deux nouveaux méridiens. On continuera de même à porter 488, 489, 489, 489, & 490 parties de l'échelle, sur la perpendiculaire tracée à 36° de latitude; à porter 450; 450; 451; 451 & 452 parties, sur la tangente tra-

cée à $41^\circ 30'$ de hauteur, & à porter 412; 412; 412; 413 & 414 parties de l'échelle, sur la tangente tracée à 47° de latitude, puis l'on tracera par les points correspondans de nouveaux méridiens.

Ayant placé sur la carte tous les méridiens qu'elle peut admettre, traçons-y les arcs circulaires des parallèles. L'angle p . étant de $39', 7572$, en le prenant 7 fois, on a $4^\circ 38', 3$; la sécante extérieure de cet angle, prise dans les tables, est sec $-R = 0,00329$; mais le rayon r , pour le parallèle de projection, est de $3886'$; ainsi on trouvera la sécante extérieure x , exprimée en minutes pour la carte d'Italie, en disant $R : \text{sec} - R :: r : x = 0,00329 \times 3886' = 12', 7836$. Lorsque les angles sont petits, les sécantes extérieures suivent la raison des carrés des angles; c'est pourquoi pour $7p$. ayant $12', 8$; pour $6p$. on aura $7 \times 7 : 6 \times 6 :: 12', 8 : 9, 4$; pour $5p$. on obtiendra $\frac{25}{49} \times 12', 8 = 6', 5$; pour $4p$. il viendra $\frac{16}{49} \times 12', 8 = 4', 2$; pour $3p$. on trouvera $\frac{9}{49} \times 12', 8 = 2', 3 \frac{1}{2}$; pour $2p$. on découvrira $\frac{4}{49} \times 12', 8 = 1', 0$; & pour p . on aura $\frac{1}{49} \times 12', 8 = 0', 3$.

A 1° du parallèle de projection, à droite & à gauche du méridien du milieu, on portera vers le nord sur les méridiens qu'on y a tracés, 3 parties de l'échelle, depuis la tangente qui passe par $41^\circ 30'$ de latitude : à 2° de ce parallèle, à les compter toujours du milieu de la carte, on portera sur les méridiens qui y passent, 10 parties de l'échelle & vers le nord : à 3° de ce parallèle, tant à l'Orient qu'à l'Occident, on portera $23 \frac{1}{2}$ parties sur les méridiens toujours vers le nord, & en partant constamment de la tangente : à 4° , à droite & à gauche du milieu de la carte, on portera sur les méridiens 42 parties : à 5° , on y en portera 65 : à 6° , on y portera 94 parties, & à 7° , on y en portera 128. Si l'on enchaîne de suite par des droites tous les points que l'on vient de marquer sur les méridiens, au nord de la tangente de projection, on aura 14 côtés d'un polygone régulier inscrit au cercle, qui contiendrait plus de 543 de ces côtés, lesquels se confondroient, à très-peu près, avec la circonférence du cercle circonscrit; par conséquent on peut prendre la portion du périmètre du polygone que l'on vient de décrire, pour l'arc cherché du parallèle.

Afin de décrire les arcs des parallèles qui passent par 41° & par 42° de latitude, on prendra un demi-degré ou 300 parties sur l'échelle, que l'on portera sur les méridiens, au dessous & au dessus du parallèle de $41^\circ 30'$, qui vient d'être décrit, & l'on joindra ces nouveaux points par des droites, afin d'avoir les parallèles demandés. Pour obtenir les autres parallèles, on prendra sur l'échelle un degré ou 600 parties, que l'on portera depuis le parallèle

de 42.^o sur les méridiens, 5 fois vers le haut, & depuis le parallèle de 41 degrés, on portera la même ouverture 5 ou 6 fois sur les méridiens vers le bas; ensuite on liera les points correspondans par des droites qui donneront les parallèles désirés.

On auroit pu décrire les parallèles de 47.^o & de 36.^o, comme on a décrit celui de 41.^o 30', alors les sécantes extérieures, exprimées en minutes du méridien, auroient été relatives aux rayons de ces parallèles, conséquemment, afin d'obtenir ces sécantes pour 47.^o, on multipliera celles qu'on a employées par $\frac{3116}{3886}$, & afin d'avoir ces sécantes à 36.^o de hauteur, on multipliera celles dont on a fait usage par $\frac{4216}{3886}$. Par exemple, la plus grande sécante 12', 8 qu'on ait employée, deviendra 11', 7 à 47.^o & 13', 9 à 36.^o, & ainsi des autres à proportion. Les méridiens sont en ligne droite sur la carte d'Italie, parce que dans environ 11.^o de hauteur qu'elle contient, les cosinus des latitudes qui expriment les degrés des parallèles, sont à très-peu près en progression arithmétique; mais si la carte avoit beaucoup plus de hauteur, les méridiens y feroient nécessairement courbes, sur-tout vers les extrémités orientales & occidentales de la carte; alors il faudroit porter sur les arcs des parallèles, la valeur des degrés de ces mêmes parallèles, afin d'avoir par leurs extrémités divers points par où les méridiens courbes doivent passer.

On commencera par s'entretenir des cartes particulières de l'Italie de l'Atlas Encyclopédique; elles sont toutes de même échelle sur cette région. C'est la carte du Royaume de Naples & de celui de Sicile, en deux feuilles, qui en a déterminée la longueur; le haut de l'Abruzzes ultérieure y touche au cadre supérieur, & l'Isle de Malte touche à l'inférieur; l'échelle qui en est résuée a, sur les des-
sins, 28 lignes $\frac{4}{5}$ au degré.

§. I.

La Savoie, le Piémont, le Mont-Ferrat & la République de Gènes, avec les Duchés de Milan & de Parme. N^o. 57.

LES LIEUX de l'Italie, contenus dans la Table de la différence des méridiens entre Paris, avec leur hauteur de pôle, & qui se font trouvés dans le champ de cette carte, ayant été placés sur la projection, on a assujéti à ces points les meilleurs détails. On avoit principalement la carte de l'Italie de M. d'Anville en deux feuilles; la carte de Piémont & de Savoie, dédiée à Madame Royale, par Thomaso Borgonio; celle de M. Jaillot; la Savoie de M. Mayer, & celle de M. Sanfon, en deux feuilles; la

carte du Piémont & du Mont-Ferrat, de M. Delisle; les vallées du Piémont ou des Vaudois, par MM. Jacques Cantelli, Ottens, Nolin; la République de Gènes, par MM. Chaffignon, Rossi, Jaillot, Bellin, dans l'*Histoire des Révolutions de Gènes*, &c. Le duché de Milan, de MM. Frattino, Giovi, Antonio Magini, Bonnacina, Jaillot, Homann; les duchés de Parme & de Plaisance, de MM. Baratteri, Magini, Homann, Nolin.

On n'a pu que choisir & prendre un extrait dans ces grands morceaux combinés, puis on l'a fait passer sur la carte N^o. 57 de l'Atlas Encyclopédique.

Pour arrêter la position d'Aouft, on s'est appuyé sur celles de Chamberi & de Milan; la longitude & la latitude de cette dernière ville sont fondées sur les observations multipliées du P. la Grange. On a trouvé que Gènes étoit 14' de degré, à l'ouest de Milan, par nombre de cartes combinées; Milan est à 6.^o 51', 0 de longitude, conséquemment Gènes sera, à très-peu près, par 6.^o 37', 0.

Le mille de Piémont, ainsi que la lieue Gauloise, est de 50 au degré, si comme le mille romain, il est de 5000 pieds, celui de Turin, ou le pied Luitprand, (nom d'un roi Lombard,) sera au pied romain, comme 75 est à 50, ou comme 3 est à 2; en conséquence, il vaudra 16 pouces 5 lignes 2 points du pied de Paris; c'est la coudée romaine.

Mais si ce mille étoit de huit stades, le stade valoit 600 pieds dans l'antiquité, pour lors ce mille feroit de 4800 pieds Luitprand, il y auroit 240000 de ces pieds dans un degré de grand cercle terrestre, tandis qu'il y a 375000 pieds romains dans le même espace; alors le pied Luitprand feroit les $\frac{375}{240}$ ou les $\frac{5}{16}$ du pied romain, il auroit un pied 5 pouces 1 ligne 4 points $\frac{6}{10}$ du pied de Paris: c'est la brassée de Mantoue. Cette dernière évaluation devoit donner la longueur du pied de Turin; mais le P. Beccaria l'évalue à 1 pied 6 pouces 11 lignes 8 points, du pied de Roi. La première valeur, qui est la coudée romaine, répond à fort peu près au pied aliprand de Milan.

Dans le duché de Milan, le mille est de 66 $\frac{2}{3}$ au degré, il est les neuf huitièmes du mille romain; c'est le milliaire d'Egypte, composé de 10 stades nautiques. C'est le mille qu'emploient Hérodote, Marin de Tyr, &c. Si par analogie au mille romain, celui du Milanéz étoit de 5000 pieds, chacun feroit les neuf huitièmes du pied romain, & vaudroit 17.^o 07. 3^h 10^{ss}. $\frac{1}{2}$; ce pied est le sixième du trabuc de Milan; mais si ce mille étoit de 8 stades, le stade ayant 600 pieds, ce mille contiendrait 4800 pieds, dont chacun feroit les $\frac{5}{16}$ du pied romain, & vaudroit 17.^o 07. 10^{ss}. 07^{ss}; c'est le pied de Venise, selon M. Cristiani; il est les $\frac{1}{2}$ du devakh.

Ce mille est en usage en Toscane, c'est aussi la mesure itinéraire dans les provinces Vénitienues, du moins dans celles qui sont voisines du Milanéz.

§. II.

L'État de Venise, avec les Duchés de Mantoue & de Modène. N^o. 56.

APRÈS avoir posé les points déterminés dans la Table des villes de l'Italie, on a assujéti à ces mêmes points les cartes dont on devoit faire usage. On avoit pour le Manouan & le Duché de Modène les cartes de MM. Magini, Jaillot, Nolin, Homann; les environs de Mantoue, par M. de Beauvain; celles de la république de Venise, des mêmes auteurs, & celles de Covens & Mortier; la Polésie de Rovigo, & le diocèse de Padoue, par M. Clarici; le Vicentin de M. Angelo-Novello; le Bressan de M. Léone-Pallavacino, en 6 feuilles, &c. C'est d'après un extrait de ces divers morceaux, qu'on a construit la carte N^o. 56 de l'Atlas Encyclopédique.

Après avoir arrêté, entre Milan & Bologne, les points de Lodi, Plaisance, Crémone, Parme, Regio & Modène; après avoir encore fixé, entre Milan & Venise, les points de Créma, Brescia, Vérone, Vicence & Padoue; on a déterminé la position de Mantoue, en la rapportant à quatre points des deux suites précédentes. On a obtenu, toutes réductions faites, entre Brescia & Mantoue 36^o, 0 en longitude, & 10^o, 7 entre Mantoue & Vérone; on a vu ensuite qu'entre Mantoue & Régio, il s'y trouvoit 8^o, 7, & qu'il y avoit 10^o, 3 entre Mantoue & Modène; de ces quatre différences on tire la longitude de Mantoue de 8^o 26^o, 2.

On vient de s'appuyer sur Modène; sa position est sûre, étant fondée sur des opérations trigonométriques du P. Riccioli, qui a trouvé entre Modène & Ferrare 32^m, 6; entre Ferrare & Bologne 24^m, 7, & 20^m, 1 entre Bologne & Modène. Si ces opérations avoient besoin de preuve on la trouveroit dans la latitude de Modène observée de 44^o 38', 8 par le même Père.

De Venise à Trieste, il y a en ligne droite 71 à 72 milles; la hauteur polaire de cette dernière nous a été indiquée de 45^o 51', 5, elle paroît un peu forte; mais cet excès ne va pas à deux minutes. Avec la latitude de Venise, qui est de 45^o 27', 1, on a obtenu la différence en longitude entre ces villes, de 1^o 36', 5; la longitude de Venise est de 9^o 56', 5; elle a été référée, à l'aide des distances, à toutes les longitudes observées des environs, comme sont celles de Vérone, Modène, Bologne, Ferrare, Ravenne, Padoue, &c.

De Trieste à Pola, vers le sud de l'Istrie, les iti-

néraires comptent 77 ou 78 milles romains, qui valent 62 milles géographiques, milles dont on se sert constamment dans cette Analyse; cette distance doit diminuer d'environ un quinzième, parce que la route se détourne pour passer à Parenzo; ainsi de Trieste à Pola, il y a 58 milles, ou à très-peu près, ils s'y trouvent complètement sur notre carte.

De Pola à Ancône, Plinius compte 120^m, qui valent 960 stades; mais Plinius qui ne s'occupe que du nombre, & non de la valeur des stades, doit être interprété; cette route étant parcourue à la mer, on s'y servoit du stade d'Arthémidore, dont 10 entrent dans le mille romain. M. Danville a prouvé, dans son Traité des Mesures Itinéraires, l'existence de ce stade, même sur terre. Les 960 stades de Plinius ne valent donc ici que 96 milles romains ou 76, 8 milles géographiques, ils se trouvent sur notre carte depuis Ancône jusqu'à l'entrée du petit golfe de Pola.

Pour assujettir la partie du nord de l'état de Venise, on s'est appuyé sur divers points extérieurs à l'Italie, on en fera mention dans l'analyse de l'Autriche & de la Suisse.

Il reste à s'entretenir des mesures itinéraires de l'état de Venise; le pied de cette ville doit être l'élément de ces mesures. Ce pied, suivant Hérigonus, est, mesure de Paris, de 1^p. 2^l. 3^l. 5^l. Il vaut, selon Snellius, 1^p. 2^l. 1^l. ou très-peu moins. Suivant M. Cristiani, il est de 1^p. 0^l. 10^l, & selon M. de la Lande, il est de 1^p. 0^l. 9^l. 8^l. $\frac{1}{2}$ à très-peu près.

A l'imitation du mille romain, si celui de Venise contient 1000 pas de 5 pieds chacun; ce mille sera, selon Hérigonus, de 990^l. $\frac{1}{2}$, & il y en aura 57 $\frac{1}{2}$ au degré; il sera de 978 toises, selon Snellius, & il y en aura 58 $\frac{1}{2}$ au degré, il sera de 891^l. $\frac{1}{2}$, suivant M. Cristiani, & il y en aura précisément 64 au degré; il sera de 889^l. $\frac{1}{2}$, suivant M. de la Lande, & il y en aura aussi 64 au degré, ou à fort peu près.

Mais si ce mille étoit de 8 stades comme le mille romain, & que chaque stade valût 600 pieds, ainsi que dans l'antiquité, alors ce mille vénitien ne contiendrait que 4800 pieds, il y auroit 60 de ces milles au degré, selon Hérigonus; il y en auroit environ 60 $\frac{1}{2}$, selon Snellius; 66 $\frac{1}{2}$, selon M. Cristiani, & 66 $\frac{1}{2}$ ou à fort peu près, selon M. de la Lande.

Il résulte de là que le mille de Venise, sous le premier aspect, peut être de 57 $\frac{1}{2}$, de 58 $\frac{1}{2}$, ou de 64 au degré; sous le second, dans la marine vénitienne, il est de 60 au degré, des cartes hydrographiques du moins le témoignent; ainsi le pied d'Hérigonus, qui est de 28800 au degré, auroit lieu dans la marine vénitienne, & cet habile

Mathématicien ne l'a évalué plus long qu'il ne doit être que de 3 points. Mais, en général, dans les provinces de cet Etat le mille y est de $66\frac{2}{3}$ au degré; l'échelle des cartes de M. Magini & celles de quelques autres y sont conformes; c'est le mille Asiatique, c'est celui d'Egypte, c'est le mille nautique; il a été d'un usage fort étendu dans l'antiquité. Le pied vénitien de M. Cristiani, qui en est l'élément, est 320000 fois dans le degré. En outre, la brasse pour les draps, à Venise, est de $166666\frac{2}{3}$ au degré; il y a 2500 de ces brasses au mille de $66\frac{2}{3}$ au degré. Cette brasse est de 2 pieds; ainsi il y a $333333\frac{1}{3}$ de ces pieds au degré. Cette dernière mesure rendra plusieurs fois dans la suite.

§. III.

Etat de l'Eglise & Duché de Toscane. N°. 55.

LA partie qui contient l'état de l'Eglise, est une réduction de la carte des PP. Maire & Boscovich, en 3 feuilles; en l'assujettissant aux points observés, elle ne s'est nullement déformée, & cela devoit être, étant un fruit de la mesure de l'arc du méridien, que ces habiles Mathématiciens ont exécutés entre Rome & Rimini. En s'accordant avec les observations modernes, cette carte n'est pas moins conforme aux connoissances que l'on peut puiser dans l'antiquité. Plin, par exemple, fait la largeur de l'Italie, depuis les bouches du Tibre, dans la mer de Toscane, jusqu'à l'embouchure de l'Aternum dans la mer Adriatique, près de Pescara; il fait cette longueur de 136 mille pas, qui valent $108\frac{2}{3}$ milles géographiques. En mesurant les huit distances dans laquelle la largeur totale $108\frac{2}{3}$ est divisée par les itinéraires, on y trouve 6 mille $\frac{1}{3}$ de plus, parce que ces intervalles s'écartent à droite & à gauche de la ligne droite, ou du plan vertical. On a étudié qu'ils s'écartent aussi du plan horizontal, en montant & en descendant environ trois fois moins en général que dans l'autre sens; ainsi ce seroit de cette part 2 milles $\frac{1}{3}$; l'aggrégée de ces deux écarts de la ligne droite est de 9 milles, en ôtant cette somme de la distance itinéraire $108\frac{2}{3}$ milles, il restera 99 milles $\frac{1}{3}$; c'est la distance qui se trouve sur notre carte entre les deux termes indiqués.

A l'égard de la partie qui renferme la Toscane, on a choisi la carte de Tobie Mayer: la réputation méritée de ce savant Astronome & Géographe, lui a valu cette préférence. La liaison de la Toscane avec l'état de l'Eglise, des PP. Maire & Boscovich n'a pas été sans difficulté; les méridiens & les parallèles de la Toscane, voisins de l'état du Saint

Siège, se sont assez tourmentés; mais en s'appuyant d'une part sur divers points de la carte géométrique de l'état du S. Siège, & de l'autre, sur les positions déterminées de la Toscane & des pays voisins, on est parvenu à tracer, sur la Toscane de M. Mayer, les méridiens & les parallèles d'une manière convenable, puis on en a fait passer l'extrait sur notre carte. Si l'on eût choisi un autre type, la carte de Magini, par exemple, elle se feroit beaucoup plus déformée que l'autre, laquelle ayant été pu lée 48 ans après, M. Mayer a profité des acquisitions que la Géographie a faites, dans cet intervalle, sur cette partie de l'Italie.

§. IV.

Les Isles de Corse & de Sardaigne. N°. 54.

APRÈS avoir placé les positions déterminées, ce numéro est une combinaison de trois cartes pour chacune de ces îles, savoir pour la Corse, d'une qui a été levée par les ordres de la République de Gènes, publiée par M. Jallot; une autre par M. Bellin, qui se trouve dans l'Histoire des révolutions de Corse; une troisième, dressée par les ordres de M. de Maillebois, mise au jour par M. Robert.

A l'égard de la Sardaigne, elle est également le fruit de la combinaison de trois cartes; savoir une, levée par des Ingénieurs Piémontois, publiée par M. le Rouge; une autre publiée par les héritiers d'Homann; pour la troisième, on a cru devoir choisir celle qui se trouve sur la Méditerranée, de M. Grognard; on a vérifié ou rectifié l'échelle de chacune de ces cartes, par le moyen des observations de latitudes faites par M. de Chazelles & par le P. Feuillée, & on les a toutes assujetties au vrai méridien. On s'est aperçu que celle de l'Isle de Corse, levée par les ordres de la République de Gènes, n'étoit orientée qu'à la boussole, & que la verge d'échelle de 15 milles d'Italie, qui est égale à celle des 5 grandes lieues de France qui l'accompagnent, sont pour la première des milles de Gènes de 75 au degré, & pour la seconde des lieues communes de France de 25 au degré.

On demandera sans doute, sur quel fondement est appuyée la longitude de ces îles, ou ce qui revient au même, quelle est la base de leur liaison, avec quelques points du continent voisin? En voici le précis. Dans les Mémoires de l'Acad. Roy. des Sciences, an. 1722, suivant les observations de M. le Marquis de Salvo, de Gènes sur l'Isle de Corse, combinées avec celles de M. de la Hire, d'Antibes sur la même Isle, il en résulte que Calvi est 3 ou 4° de degré à l'occident de Gènes; or, Gènes

est à 6.^o 36 ou 37' de longitude, par conséquent Calvi est par 6.^o 33', o.

Il conviendrait encore d'avoir au moins, un point de longitude dans l'Isle de Sardaigne. Pour cela, après avoir vérifié ou corrigé l'échelle de dix cartes différentes, on a eu dix fois la distance de Naples à Cagliari, & dix fois celle de Cagliari à Palerme. Voici ces distances avec leurs différences.

NAPLES.		PALERME.	Différence.
246 ^{Milles}		210 ^M	36 ^M
248		212	36
249		213	36
250		214	36
252		216	36
254		217	37
255		219	36
256		219	37
259		220	39
263		221	42

Diff. moy. . . . 36.

Pour obtenir la somme moyenne, on a toujours ajouté la plus grande distance de la première colonne avec la plus petite de la seconde, & l'on a eu cette somme de 470 milles; par conséquent la distance de Naples à Cagliari est de $\frac{470+36}{2} = 253$, & celle de Cagliari à Palerme est de $\frac{470-36}{2} = 217$ milles.

Sur les distances de Naples à Cagliari, on n'a point touché à celles qu'ont donné les cartes de la Méditerranée, de MM. Grognaud, Bellin, Olivier, ni à celle de l'Italia de M. Delisle; les échelles de ces cartes, sur cet espace, ont paru exactes, y ayant compensation entre les deux moyens de vérification dont on a prévenu. On n'a point touché, par la même raison, aux distances entre Cagliari & Palerme, qu'ont procuré les cartes de M. Delisle sur l'Italia, ni à celle de l'Italia de M. Robert, ni à celle de l'Italie de M. Jaillot, ni à celle de la Méditerranée de M. Olivier.

La distance 253 milles, depuis Naples, qui est à 40.^o 50', 3 de hauteur, jusqu'à Cagliari, qui est par la latitude de 39.^o 19', 8 donne, la terre étant aplatie, pour la différence en longitude, entre ces villes, 5.^o 08', 0; or la longitude de Naples est de 11.^o 54', 0; par conséquent, celle de Cagliari sera de 11.^o 54', 0 — 5.^o 08', 0 = 6.^o 46', 0. La distance 217 milles de Cagliari à Palerme, dont la latitude est de 38.^o 06', 3 donne dans la même hypothèse, pour la différence en longitude entre ces villes, 4.^o 22', 8: la longitude de Palerme étant de 11.^o 08', 6,

celle de Cagliari sera de 6.^o 45', 8; d'autres combinaisons analogues ont fait conclure la longitude de Cagliari de 6.^o 46', 1, en prenant le milieu entre divers résultats.

En conséquence des longitudes de Calvi & de Cagliari, on a fixé celle de Bonifacio. Pour cela on a suivi la méthode qu'on a employé sur Saluces. Les différences des méridiens, entre Calvi & Bonifacio, & entre Bonifacio & Cagliari, se sont finalement trouvées de 9', 7 & de 3', 4, d'où suit la longitude de Bonifacio de 6.^o 42', 7.

L'Isle de Saint-Pierre, à la côte située au *Garkino* de la Sardaigne, est par la hauteur de 39.^o 09', 1, observée par le P. Feuillée. Depuis le fort Charles de cette Isle jusqu'à Cagliari, il y a 39^M, 1 selon 9 distances, & Cagliari est plus au nord que ce fort de 10', 8, selon dix indications; conséquemment les 39^M, 1 donnent pour différence en longitude entre ces lieux, 43', 1; ainsi le fort Charles est par 6.^o 03', 0 de longitude.

Ce fort est plus nord que le cap Tavolaro; situé au sud de la Sardaigne de 15', 8; cette quantité est extraite de neuf indications; ainsi ce cap a 38.^o 53', 3 de latitude. On a encore cherché la position géographique de quelques points de ces Isles; on les trouvera dans la Table de la différence des méridiens qui précède.

On n'a pas oublié d'enchaîner l'Isle de Corse avec la Toscane. Plinè indique la distance de Vada jusqu'en Corse, de 62 milles pas, c'est 496 stades; mais de quel stade est-il question? c'est celui d'Arthémidore, ou plutôt c'est le stade nautique. La mesure itinéraire des Toscans est encore aujourd'hui le mille nautique de 66 $\frac{2}{3}$ au degré; & ce mille étoit composé de 10 stades; ainsi il y en avoit 666 $\frac{2}{3}$ au degré. Il étoit les $\frac{2}{3}$, & celui d'Arthémidore, les $\frac{4}{5}$ du stade olympique; les 496 stades nautiques de Plinè, se réduisent à 446 $\frac{2}{3}$ stades olympiques, ou si ces stades étoient d'Arthémidore, ils ne vaudroient que 396 $\frac{2}{3}$ stades olympiques. Les premiers valent 44 $\frac{2}{3}$ milles géographiques, & les derniers en valent 39 $\frac{2}{3}$; ceux-là se trouvent, en effet, entre Vada & la Giraglia, écueil & tour vers la pointe du cap Corse, & celle-ci mesure la plus courte distance, de la Giraglia jusqu'à la côte de Toscane. En sorte que si Plinè, a eu en vue d'exprimer la plus courte distance, de l'Isle de Corse à la côte de Toscane, ce n'étoit point de Vada qu'il falloit partir, & alors son stade au-roit été celui d'Arthémidore; mais s'il s'agit en effet de la distance de Vada à cette Isle, comme il le dit lui-même, c'est le mille nautique qu'il a employé.

On ne peut guère quitter ces Isles qu'on n'ait assuré, au moins en abrégé, leurs dimensions prin-

cipales. La plus grande largeur du levant vers le ponent de l'île de Corse, est tout au plus de $89^{\circ} 5'$, pour les 11 distances, prises sur des cartes préparées pour cet effet.

La plus grande largeur de la Sardaigne, du levant vers le ponent est, au plus de $77^{\circ} 5'$, prise d'après dix cartes.

La plus grande hauteur de la Corse, d'Ostro vers Tramontana, jusqu'à la tour de Giraglia, est exactement de $100^{\circ} 5'$, & la plus grande hauteur de la Sardaigne, depuis le cap Tavolaro jusqu'à celui de la Testa, est exactement de $141^{\circ} 7'$.

La moindre laueur du détroit de Bonifacio, placé entre les îles de Corse & de Sardaigne, est de $7^{\circ} 2'$, selon dix cartes différentes. La carte de M. Olivier porte cette largeur jusqu'à $17^{\circ} 3'$. Cet habile pilote n'a pu élargir si considérablement ce canal, sans anticiper sur la hauteur de la Corse & sur celle de la Sardaigne.

§. V.

Le Royaume de Naples & celui de Sicile. N^o. 52 & 53.

On a déterminé les distances les plus essentielles, d'après les itinéraires de Jérusalem, d'Antonin, & la table Théodosienne, d'après les auteurs de l'antiquité les plus accrédités, tels que Ptolémée, Strabon, Plin, Diodore de Sicile, Denis d'Halicarnasse, &c. & quelques auteurs modernes, tels que Cluvier, Ortelius, &c. On a combiné les distances qu'ils donnent & leurs récits avec les meilleures cartes modernes, telles que sont celles de MM. Magini, d'Anville, de l'île, Jalliot, Zannoni, Camozio, Bulifon, Cantelli, Homann, &c. auxquelles on a joint les cartes marines de MM. Bellin, Olivier & Grognard.

On est parti de Terracina, dans l'Etat du Saint-Siège, dont la longitude est de $10^{\circ} 54' 6''$, la terre étant aplatie, & la latitude de $41^{\circ} 18' 8''$. La distance de cette ville jusqu'à Naples, est de $53^{\circ} 1'$, & la latitude de cette dernière étant de $40^{\circ} 50' 3''$, cela fait obtenir la différence en longitude entre ces villes de $59' 4''$; par ce moyen la longitude de Naples est de $11^{\circ} 54' 0''$, elle est d'ailleurs confirmée par le résultat de nombre d'observations.

Ensuite, ayant mené une droite du fond du golfe de Gaète, jusqu'à la pointe la plus sud, de l'île Procida, on a trouvé que cette ligne ou corde ayant 10, la flèche ou l'enfoncement du golfe vers l'est étoit de 3. Après cela, on a cherché la distance qui traverse l'Italie, depuis le bord du golfe de Gaète jusqu'à l'embouchure du Trigno; on l'a trouvée de $73^{\circ} 7'$, d'après plusieurs distances: on en a souvent employé jusqu'à 10 ou 11 en pareil cas.

Depuis Naples jusqu'à Salerne, il y a $27^{\circ} 0'$; & leur différence en latitude est de $13' 0''$; cela donne leur différence en longitude de $31' 2''$, Naples étant par $11^{\circ} 54' 0''$, Salerne sera par $12^{\circ} 25' 2''$.

Sur la carte du royaume de Naples, en 4 feuilles, que l'on prend principalement pour type, dessinée par M. Zannoni, aux frais & par ordre du Roi des Deux Siciles; il n'y a, entre Naples & Salerne, que $23^{\circ} 3'$, & que $9' 7''$ de différence en latitude, cela peut venir de ce que le plan que M. Zannoni aura réduit, avoit une échelle trop longue.

De Salerne à Manfredonia, il y a $83^{\circ} 0'$; mais entre les deux golfes du nom de ces villes, il n'y a que $75^{\circ} 0'$; sur ces distances, la carte de M. Zannoni est très-exacte.

De Salerne à Tarente, il y a $117^{\circ} 1'$; Tarente a pour latitude $40^{\circ} 44' 5''$, & Salerne $40^{\circ} 37' 3''$; avec la distance connue, cela donne la différence en longitude de $2^{\circ} 34' 0''$; la longitude de Salerne est de $12^{\circ} 25' 2''$; ainsi celle de Tarente est de $14^{\circ} 59' 2''$.

De Salerne à Policastro, il y a exactement $50^{\circ} 8'$; la latitude de Policastro est de $40^{\circ} 07' 2''$, cela donne la différence en longitude entre ces deux villes, de $53' 7''$; par conséquent, la longitude de Policastro est de $13^{\circ} 18' 9''$.

L'intervalle qui sépare Policastro de Tarente est de $85^{\circ} 2'$, lequel avec la différence des latitudes, donne celle des longitudes de $1^{\circ} 40' 3''$; ainsi la longitude de Tarente est encore de $14^{\circ} 59' 2''$.

Depuis Tarente jusqu'au cap de Leuca, il y a $66^{\circ} 3'$, très-sûrement; la latitude de ce cap est de $40^{\circ} 04' 1''$, d'après nombre d'indications & plusieurs combinaisons de distances. La différence de hauteur entre ces lieux avec la distance, donnent la différence en longitude de $1^{\circ} 08' 9''$; partant la longitude de ce cap est de $16^{\circ} 08' 1''$.

Suivant dix indications, on a trouvé que la ville d'Otrante, étoit plus orientale que le cap de Leuca, de $2' 3''$; par conséquent, cette ville est par $16^{\circ} 10' 4''$; sa latitude est d'ailleurs de $40^{\circ} 25' 0''$.

Avant d'arrêter divers points de la côte orientale du Royaume de Naples, il conviendrait d'avoir, vers le milieu de ce rivage, un point sur lequel on pût s'appuyer. On a déjà la distance $83^{\circ} 0'$ de Salerne à Manfredonia, en recherchant soigneusement la latitude de cette dernière ville, on l'a trouvée de $41^{\circ} 43' 6''$. Ayant aussi celle de Salerne de $40^{\circ} 37' 3''$, cela suffit pour obtenir $1^{\circ} 06' 6''$ de différence en longitude entre ces lieux. La longitude de Salerne étant de $12^{\circ} 25' 2''$, celle de Manfredonia sera de $13^{\circ} 31' 8''$, ainsi la différence en longitude, entre cette ville & Otrante, est de $2^{\circ} 38' 6''$.

Ensuite on a cherché scrupuleusement, les différences particulières des méridiens, entre Otrante

& Brindisi, entre Brindisi & Barri, & entre cette dernière ville & Manfredonia; tant d'après les anciens itinéraires que sur les meilleures cartes, dont

on a vérifié ou rectifié les échelles, & ayant trouvé neuf fois chaque distance, en assortissant les termes, on a eu ce qui suit :

OTRANTE..	31',2 :	33',1 :	33',1 :	33',6 :	33',6 :	34',6 :	35',9 :	36',2 :	37',4
BRINDISI..	74',8 :	75',2 :	76',0 :	76',6 :	76',7 :	76',7 :	76',9 :	77',3 :	79',1
BARRI....	45',2 :	47',3 :	47',6 :	48',0 :	48',2 :	48',7 :	49',3 :	49',8 :	50',6
MANFREDONIA									
<hr/>									
	151',2 :	155',6 :	156',7 :	158',2 :	158',5 :	160',0 :	162',1 :	163',3 :	167',1

Egalant chaque colonne à 158',6, il viendra en ordonnant les termes.

OTRANTE..	32',7 :	33',5 :	33',6 :	33',7 :	33',7 :	34',3 :	35',1 :	35',2 :	35',5
BRINDISI..	75',1 :	75',1 :	75',2 :	76',0 :	76',7 :	76',8 :	76',8 :	76',9 :	78',5
BARRI....	47',4 :	48',0 :	48',1 :	48',2 :	48',2 :	48',2 :	48',2 :	48',3 :	48',4
MANFREDONIA									
<hr/>									
	155',2 :	156',6 :	156',9 :	157',9 :	158',6 :	159',3 :	160',1 :	160',4 :	162',4

Prenant un milieu, on obtiendra pour les différences cherchées 34',0 : 76',4, & 48',2.

La longitude de Manfredonia étant de 13.^o 31',8, celle de Barri fera de 13.^o 31',8 + 48',2 = 14.^o 20',0, & celle de Brindisi fera de 14.^o 20',0 + 1.^o 16',4 = 15.^o 36',4. Des combinaisons moins directes &

plus laborieuses, ont fait à peine varier d'une minute les longitudes de ces villes.

Pour en découvrir la latitude, on a obtenu 8 fois la différence de hauteur, entre Tarente, Brindisi, Barri & Manfredonia, & l'on a trouvé,

TARENTE..	1,0 :	6,2 :	6,4 :	6,5 :	7,9 :	8,0 :	11,1 :	11,8
BRINDISI..	23,5 :	24,5 :	24,5 :	24,8 :	24,9 :	25,7 :	26,3 :	29,8
BARRI....	22,3 :	22,3 :	25,5 :	26,5 :	26,6 :	27,8 :	28,1 :	28,3
MANFREDONIA								
<hr/>								
	46,8 :	53,0 :	56,4 :	57,8 :	59,4 :	61,5 :	65,5 :	69,9

Egalant la somme des termes de chaque colonne à 59',1, ordonnant les termes, & prenant le milieu dans chaque rangée, on trouvera à très-peu près 7',1 : 25',9, & 26',1 pour ces différences. La latitude de Manfredonia étant de 41.^o 43',6, celle de Barri fera de 41.^o 43',6 — 26',1 = 41.^o 17',5, & celle de Brindisi fera de 41.^o 17',5 — 25',9 = 40.^o 51',6.

Par d'autres combinaisons, Brindisi est montée jusqu'à 40.^o 52',3, & Barri est descendue jusqu'à 41.^o 16',9; ainsi il y a une incertitude sur la hauteur polaire de chacune de ces deux villes d'envi-

ron les deux tiers d'une minute.

Pour s'écarter encore davantage de la route qu'on sembloit vouloir suivre, on s'élèvera jusqu'à l'état de l'Eglise, dans l'intention de fixer la latitude de la bouche du Trigno. Ripatransone, sur cette côte, dans l'état du St. Siège a 45.^o 00',4 de latitude, & Manfredonia est par la hauteur de 41.^o 43',6; la différence de ces hauteurs est de 1.^o 16',8; les différences particulières en latitude, entre ces lieux, sont inscrites dans la petite table suivante, telles que les ont fait avoir sept des meilleures cartes préparées.

MANFREDONIA ..	26,0 :	28,1 :	28,6 :	29,2 :	29,3 :	30,2 :	32,7
EMB. DU TRIGNO ..	38,2 :	46,3 :	47,5 :	47,6 :	48,2 :	51,8 :	53,9
RIPATRANSONE ..							
<hr/>							
	64,2 :	74,4 :	76,3 :	76,8 :	77,5 :	82,0 :	86,6

Egalant la somme des termes de chaque colonne à $76^{\circ} 8'$; on aura, en asortissant,

28, 3 : 28, 9 : 29, 0 : 29, 0 : 29, 0 : 29, 2 : 31, 1.
45, 7 : 47, 6 : 47, 8 : 47, 8 : 47, 8 : 47, 9 : 48, 5.

D'où par un milieu arithmétique, dans chaque rangée, on a $29^{\circ} 2'$, & $47^{\circ} 8'$.

La latitude de Manfredonia est de $41^{\circ} 43' 6''$; ainsi celle de la bouche du Trigno est de $41^{\circ} 43' 6'' + 29', 2 = 42^{\circ} 12', 8$ invariablement.

On retournera présentement au golfe de Policastro. La plus courte distance de ce golfe à celui de Tarente est de 36 milles, selon huit distances; la Méditerranée de M. Grogard y en fait compter 64.

Depuis Cétraro jusqu'au golfe de Tarente, il y a $28^{\circ} 3'$, selon sept indications de cette distance, M. Grogard y en fait compter 54.

La plus grande largeur du pied de la botte, pied auquel on compare cette partie de l'Italie; cette largeur depuis le cap, proche & au dessus d'Amanthea, jusqu'au cap del Alice, est de $58^{\circ} 6'$, suivant dix données au moins. M. Grogard y en fait compter 80.

Le plus étroit du col du golfe de Tarente, à partir du rivage vers Cariat jusqu'à la pointe de Crutaro, en la terre d'Otrante, est de $48^{\circ} 5'$; MM. Zannoni & Grogard y en font compter $53^{\circ} 5'$; tandis que MM. Delisle & Bellin y en comptent à peine 41.

Le cap del Alice est plus au ponent que le cap Colonne de $2', 6$ en longitude, selon 8 indications différentes. MM. Olivier & Bellin placent le cap del Alice, au moins $8', 3$ au levant du cap Colonne; au contraire M. d'Anville place le premier de ces caps $10', 0$, au ponent du dernier, & M. Grogard $7', 7$ aussi au ponent du cap Colonne; ce cap est par la latitude de $39^{\circ} 02', 6$.

Du cap Colonne au cap Stilo, il y a $47^{\circ} 0'$; M. Olivier n'y en laisseroit compter que $29, 0$, tandis que M. Zannoni y en comptent 55, 0.

La latitude du cap Stilo est de $38^{\circ} 29', 4$, d'après dix indications; M. Zannoni ne fait cette hauteur que de $38^{\circ} 19', 5$, & M. Olivier la fait $38^{\circ} 36', 0$.

Du golfe de Squillace au golfe de Sainte-Euphémie, il y a $16^{\circ} 0'$, ou très-peu plus; M. Grogard y en met 30. C'est l'endroit de la Calabre ultérieure, le plus rétré par la mer.

Du cap Stilo au cap Vaticano il y a $43^{\circ} 1'$; M. d'Anville y compte 7 milles de moins, & M. Grogard 7 milles de plus.

Du cap Vaticano au volcan de Stromboli, qui est perpétuellement en éruption, & qui sert de pierre aux navigateurs, il y a 34 milles. M. d'An-

ville y met 9 milles de moins, & M. Grogard 9 milles de plus; cet habile pilote aura pu prendre aisément, des milles de 75 au degré pour des milles de 60.

Le plus étroit du pied, au dessous du cap Stilo, est de 27 milles, d'après 7 distances; M. Bellin n'y en compte que 18.

Arrivé dans la partie la plus méridionale de l'Italie, il seroit très-avantageux d'avoir la longitude de Messine. Sa latitude a été observée par M. de Chazelles, de $38^{\circ} 11', 2$. Le même astronome a observé celle de Palerme de $38^{\circ} 09', 3$, & par une éclipse du premier satellite de Jupiter, qu'il y observa en 1699, & qui a eu sa correspondance à Greenwich (d'Anville, An. Géog. de l'It.), Palerme seroit par $11^{\circ} 16', 0$ de longitude; mais seroit-il prudent de se tenir à une détermination, fondée sur une seule observation d'un satellite de Jupiter sur-tout?

Depuis Messine jusqu'à Palerme, il y a en ligne droite $110^{\circ} 4'$, tant d'après dix cartes différentes, qu'en suivant les itinéraires romains. Cette distance donne $140', 2$ de longitude entre ces villes, la terre étant supposée aplatie comme on l'a dit.

De Palerme à la pointe sud-ouest de l'Isle Maretimo, il y a $66^{\circ} 0'$; la latitude du milieu de cette Ile est de $38^{\circ} 03', 0$; mais à la pointe du sud-ouest elle ne fera que de $38^{\circ} 02', 2$, & celle de Palerme est de $38^{\circ} 09', 3$; tout cela donne la différence en longitude, entre ces lieux, de $1^{\circ} 23', 5$.

De l'ouest de Maretimo au cap Bon, il y a $71^{\circ} 5'$; la latitude de ce cap est exactement de $37^{\circ} 06', 4$, celle de la pointe ouest de Maretimo est de $38^{\circ} 02', 2$; cela fait avoir la différence en longitude de $56', 3$.

Des plans particuliers des environs de Tunis & de Carthage, ont fait juger que du cap Bon à Tunis il y a $55', 7$ de différence en longitude, & que la latitude de cette ville est de $36^{\circ} 45', 5$.

Tunis est par la longitude de $7^{\circ} 53', 1$, suivant la fin d'une éclipse de soleil, observée par M. le baron de Thot en 1778. Ce phénomène promet beaucoup plus de précision que n'en comporte l'éclipse d'un satellite de Jupiter.

La longitude de Tunis étant de . . . $7^{\circ} 53', 1$.

$55', 7$.

Celle du cap Bon fera de . . . $8^{\circ} 48', 8$.

$56', 3$.

Celle du sud-ouest de Maretimo de $9^{\circ} 45', 1$.

$1^{\circ} 23', 5$.

Celle de Palerme de . . . $11^{\circ} 08', 6$.

$2^{\circ} 26', 2$.

Et celle de Messine de . . . $13^{\circ} 28', 8$.

On trouvera dans la table des longitudes & latitudes des principaux lieux de l'Italie, les autres points de la Sicile sur lesquels on s'est appuyé; mais on ne peut quitter Messine, sans tirer quelques conséquences de sa détermination.

La distance de Messine au cap de Leuca est de $167^{\circ} 3'$, d'après neuf bonnes cartes, dont on a vérifié ou rectifié les échelles. Les latitudes de Messine & du cap de Leuca étant connues, on trouvera leur différence en longitude de $2^{\circ} 39' 3''$, laquelle étant ajoutée à la longitude de Messine, donne celle du cap de Leuca de $16^{\circ} 08' 1''$, comme ci-dessus.

On a encore arrêté la position de Paula, en s'appuyant sur Messine & sur Policastro : on a aussi posé Stromboli, relativement à divers points de la côte de Sicile; ce volcan est à très-peu près au nord du cap Mélazzo, c'est la place qu'il occupe sur les meilleures cartes; on voit Stromboli de tant d'endroits, que sa position exacte n'a rien de surprenant.

La distance du Stromboli au cap Vaticano, a donné la position de ce cap en longitude; les points de Policastro, de Paula, du cap Vaticano & de Messine, ont servi à assujettir la côte occidentale de la Calabre, & conséquemment la côte orientale, par des distances multipliées entre des points de l'une & de l'autre côte, distances qui aboutissent la plupart à des caps dont la latitude est connue.

La longitude de Malte, a paru exactement indiquée dans la connoissance des temps; cette longitude y est moindre de 3 ou $4'$ de degré, que selon les observations du P. Feuillée, ce changement est dû à des observations postérieures; la Valette, capitale de l'Isle de Malte, étant ainsi posée, est enchaînée par plusieurs relèvemens avec la côte de Sicile.

On ne s'accorde pas de même avec la différence en longitude de $5^{\circ} 18' 2''$, estimée par le P. Feuillée, entre le golfe de Palme, au *Garbino* de la Sardaigne, & Malte; on y trouve ici $36'$ de plus; car, quand on auroit égard à l'appâtissement de la terre, dans cette différence, elle se réduiroit à $5^{\circ} 16'$ ou $17'$, & on l'a trouvée ici de $5^{\circ} 52'$ à $53'$. Il fustit, pour produire ces $36'$ de plus, que cet habile astronome ait estimé l'angle de sa route d'Ostro vers Levante trop petit de $2^{\circ} 30'$, & cela étoit très-possible.

Des écarts de cette espèce sont assez communs. M. le chevalier Fleurieu, voyage de l'Isis, dit qu'une erreur de deux degrés, dans un relèvement à la boussole, est la précision sur laquelle on peut compter; cet écart, fondé sur l'expérience, est donc ordinaire; mais M. Wales, troisième voyage de Cook, étend cette erreur plus loin en certains

cas; selon lui, les écarts moyens des boussoles, sont de 5 ou 6° , & il apporte des exemples où ces erreurs vont à $3, 4, 5, 6, 7$, & même jusqu'à 10 degrés.

D'ailleurs le P. Feuillée, faisant route vers le *Syroco* $\frac{1}{2}$ di Levante, avoit à gauche le Stromboli, Volcano, l'Etna, &c. Ces volcans ont de l'affinité avec l'aiguille de la boussole; sa partie aimantée a dû être poussée du nord vers l'est, par l'affluence du courant magnétique, vers ces terres pyritiques ou volcaniques, & ce mouvement a dû occasionner, du moins en partie, la différence de deux degrés & demi, qui se trouve dans l'angle de la route de ce sçavant Minime.

Sur cette direction l'action a dû être la plus grande, vers 9° de longitude, depuis 38° & quelques minutes jusqu'à 37° & environ un quart de latitude, parce qu'alors la force perturbatrice agissoit perpendiculairement sur la direction de l'aiguille; tandis qu'en prolongeant ce même rumb au delà de Malte jusqu'à 35° de hauteur, & entre 13 & 14 degrés de longitude, cette force n'auroit point eu d'effet sur la variation, attendu que cette puissance auroit agi suivant la longueur de l'aiguille ou autrement, son action auroit été parallèle à celle du courant magnétique.

Pline fait la distance de Malte à Camarina, de 84 milles pas, qui valent 672 stades, lesquels doivent être ou nautiques, ou d'Arthémidore : dans le premier cas ils égaleroient $60 \frac{1}{2}$ milles géographiques, & dans le second ils en vaudroient seulement $53 \frac{1}{4}$. Portant la première distance de la vicille citée, nommée *Rabatto*, jusqu'en Sicile, elle passera au-delà de Camarina de plus de 2 milles, & voudroit que cette ville fût plus à l'est; portant la seconde depuis Malte, elle mesure exactement sur notre carte; la plus courte distance entre Rabatto & la côte de Sicile; afin qu'elle atteigne l'extrémité indiquée par Pline, il faudroit augmenter cette distance d'environ 3 milles, ou que Camarina fût plus à l'ouest, alors cette distance de $53^M \frac{1}{4}$ entreroit en Sicile, & ne se termineroit plus au rivage le plus proche de cette Isle.

Les cartes, Nos. 52 & 53 , dont ont vient de donner l'analyse font, pour le N°. 52 , la réduction de la carte de l'Isle & Royaume de Sicile, de M. le comte de Schmettau, levée en $1719, 1720$ & 1721 , par ordre de l'empereur Charles VI. On a été obligé d'y faire mouvoir sur Messine, pour centre, les parallèles circulaires de *Ponente* vers *Mafro* de 4 à 5° ; c'est-à-dire, jusqu'à ce que la ville de Palerme soit descendue à sa hauteur observée; les méridiens ont fait un mouvement angulaire analogue de *Ostro* vers *Garbino*; ensuite on a

assujetti, sans aucune altération, cette excellente carte aux points qu'on a discutés, puis on en a fait passer l'extrait sur la nôtre.

Le N^o. 53 reconnoît pour prototype le Royaume de Naples, en 4 feuilles, de M. Zannoni, on l'a préalablement assujetti aux points qui ont été arrêtés ci-devant, puis on a fait passer l'extrait de cette belle carte sur la nôtre.

On n'a qu'un mot à dire de la carte générale d'Italie, N^o. 51; elle est la réduction de celles qui en contiennent le détail.

Pour donner une notice des mesures en usage dans le Royaume de Naples, en Sicile & dans l'île de Malte, on observera que le *Palmo* de Naples, de Palerme & de Malte est de 436200 au degré moyen du méridien; la *Brassa* y est composée de deux *palmi*; le *Passo* y est de $7\frac{1}{2}$ *palmi*, il est de 58160 au degré; conséquemment le mille des environs de Naples est de $58\frac{4}{5}$ au degré. La *Canna* de ce Royaume est, comme en beaucoup d'autres régions, de 8 *palmi*. On doit néanmoins convenir, que bien que la longueur de ce palme soit le résultat de 9 indications différentes, qui donnent à ce palme 9 pouces 5 lignes du pied de Paris, il reste une incertitude de 3 lignes & $\frac{2}{3}$ sur cette détermination; ainsi ce palme peut avoir 9 pouces 5 lignes $\pm 3^{10}$, 8. Ces limites comprennent les palmes de Marseille, de Gènes, de Sardaigne, & celui de Rome pour les marchands; ce palme est dans le degré depuis 451380 jusqu'à 421031 fois.

Ce palme peut donc être de 432000 au degré, alors la brasse feroit de 216000, & le pas de 57600 au même degré; en ce cas, le mille des environs de Naples feroit de $57\frac{1}{2}$ au degré. Si ce palme, ainsi que celui de Gènes, étoit, comme cela peut être de 450000 au degré, la brasse y feroit 225000,

& le pas 60000 fois; le mille des environs de Naples feroit précisément le mille commun moderne d'Italie de 60 au degré. On préférera le palme de 432000 au degré, cette mesure élémentaire vaut 9 pouces 6 lignes du pied de Paris.

ARTICLE II.

§. I. Les Isles Britanniques, N^o. 73:

ELLES se fondent principalement, sur les observations en longitude, & en latitude des lieux qui se trouvent inscrits, avec le résultat de quelques combinaisons, dans la Table qui va suivre.

§. II. L'ANGLETERRE, N^o. 74 & 75, s'appuie sur les cartes de MM. Moll & Senex, Ogilby, Tobie Mayer, Jefferys, Seale, Roque, Kitchin, &c. L'extrait de ces cartes, combiné avec les itinéraires, a produit les deux feuilles sur l'Angleterre, de l'Atlas Encyclopédique. On dira un mot de ces itinéraires dans la suite.

§. III. POUR L'ECOSSE, N^o. 76, on avoit les cartes de MM. Elphinston & James Dorret: on a suivi, presque par-tout cette dernière, parce qu'elle s'est trouvée conforme à nos résultats.

§. IV. POUR L'IRLANDE, N^o. 77, on avoit les cartes de MM. Grierson, Jefferys, Pratt & Roque; on a préféré celle de M. Jefferys, comme étant plus nouvelle, & aussi parce qu'elle a paru très-soignée.

On a assujetti toutes ces cartes, ainsi que leurs réductions, aux positions comprises dans la table de la différence des méridiens, entre Paris & les principaux lieux des Isles Britanniques, avec leur latitude.

N O M S D E S L I E U X.	Diff. des Merid.			Latitude.		
	D.	M.	10 ^{es} .	D.	M.	10 ^{es} .
AUSTORPE, près de Leeds,	3	..	45, 7*	..	..	..
BEAKHEAD, (Angleterre.)	2	..	01, 5	50	..	47, 0
BERWICK, (Idem.) . . . . .	..	..	..	55	..	17, 6
BRISTOL, (Idem.)	4	..	55, 2	51	..	28, 0
CAMBRIDGE, (Idem.)	2	..	15, 7	52	..	12, 9*
CANTORBERY, (Idem.)	1	..	10, 3	51	..	17, 0
CAP CLEAR, (Irlande.)	11	..	51', 0	51	..	12, 0
CAP CORNWALL, (Angleterre.) . . . . .	..	..	..	50	..	11, 0
CAP DENIS, (Ile Ronald's du Nord.) . . . . .	..	..	..	59	..	22, 9
CAP LIZARD, (Idem.)	7	..	31, 6*	49	..	57, 5*
AVAN, (Irlande.)	9	..	46, 7*	..	..	..
CORK, (Idem.)	10	..	48, 2	51	..	45, 0

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.			Latitude.		
	D.	M.	10 ^{es} .	D.	M.	10 ^{es} .
DOUVRES, { au Château, à la Ville.	1	01	0*	51	07	8*
DUBLIN, (Irlande.)	1	03	1	51	07	4
EDENBOURG, (Ecosse.)	8	40	6	53	21	2
EDISTONE, FANAL, (Angleterre.)	5	29	2*	55	56	8*
EST-DERCHAM, (Idem.)	1	24	0*	50	12	0
EXETER, (Idem.)	5	45	3	52	40	3*
FALMOUTH, (Idem.)	5	45	3	50	44	0
GLASGOW, (Ecosse.)	6	34	7*	50	08	0
GREENWICH, (Angleterre.)	2	19	5*	55	51	6*
HAUKHILL, (Ecosse.)	5	27	4*	51	28	7*
ISLE D'AURIGNI, au nord-est.	5	43	0*	55	57	6*
ISLE SORLIGUES, ouest de St. Marys.	8	50	7	49	44	5
KIRK-NEWTON, (Ecosse.)	8	06	0	49	58	4
LAND'S-END, (Angleterre.)	3	45	4*	55	54	5*
LÉEDS, (Idem.)	3	27	4	50	06	7
LEICESTER, (Idem.)	6	40	8*	53	48	0*
LESKEARD, (Idem.)	2	47	0*	52	37	0
LINCOLN, (Idem.)	5	15	8*	53	15	0
LIVERPOL, (Idem.)	5	15	8*	53	26	8*
LONDONDERRI, (Irlande.)	2	25	3*	54	57	5
LONDRES, (Angleterre.)	4	29	2	51	31	1*
MANCHESTER, (Idem.)	5	44	0	53	30	0
MINEHEAD, (Idem.)	1	03	0	51	13	6
NEUCASTLE, (Idem.)	3	34	5*	55	03	0
NORWICH, (Idem.)	6	26	0	52	41	5
OXFORD, (Idem.)	6	41	6	51	44	9*
PLYMOUTH, (Idem.)	6	25	8	50	26	0
POINTE DE HARTLAND, (Idem.)	4	44	4	51	08	0
PORT-LAND, pointe sud, (Idem.)	3	22	8*	50	30	4
PORTSMOUTH, (Idem.)	6	25	8	50	49	4*
RAMHEAD, (Idem.)	8	52	0	50	22	5
STE. AGNÈS, (Iles Sorlingues.)	7	24	3	49	56	4
ST. DAVIDS, (Principauté de Galles.)	3	17	5*	51	56	3
SHIRBURN, CASTLE, (Angleterre.)	5	55	7	51	39	4*
START-POINT, (Idem.)	6	11	0	50	08	9
SWANSEY, (Principauté de Galles.)	2	45	0	51	40	2
UNST, ISLE, pointe nord, (Ile Schetland.)	0	34	3	60	43	0
YARMOUTH, (Angleterre.)	3	20	5	52	43	0
YORK, (Idem.)	3	20	5	53	59	0

Voici présentement quelques exemples des combinaisons, dont les résultats font entrés dans la table précédente.

Entre le château de Douvres & Portsmouth, il y a $3^{\circ} 22', 8 - 1^{\circ} 01', 0 = 2^{\circ} 21', 8$. Or, d'après les cartes de MM. Seale, Kitchin, Roque, Halley, Collins, Ogilby, Jefferys, Bellin, ayant

pris les différences en longitude entre le château de Douvres & Beaki-head, & entre ce cap & Portsmouth, on a trouvé, toutes réductions faites, ces différences de $59', 3$, & de $1^{\circ} 22', 5$. Le château de Douvres, qui est lié à Calais par des opérations trigonométriques, est par $1^{\circ} 01', 0$ ouest de Paris; par conséquent Beaki-head, est par $1^{\circ} 01', 0 + 59', 3$

= 2.° 00', 3. Mais si l'on comptoit de la ville de Douvres, & non du château, Beaki-head seroit par 2.° 01', 5 de longitude.

Les différences en latitude, entre ces lieux, se sont trouvées, selon les mêmes cartes, de 20', 8 entre Douvres & Beaki-head, & de 2', 4 entre Beaki-head & Portsmouth. Le château de Douvres étant par 51.° 07', 8 de latitude, Beaki-head sera par 50.° 47', 0.

De Portsmouth, dont la latitude est de 50.° 49', 4, & la longitude de 3.° 22', 8, par le garde-temps de M. Harrison; allant de là au cap Lizard, dont la latitude est de 49.° 57', 5, & la longitude de 7.° 31', 6, selon l'éclipse de soleil & le passage de Vénus de 1769, en fixant en route les positions de Portland & de Starpoint. On a trouvé, d'après dix cartes, dont les échelles ont été rectifiées ou vérifiées, les différences respectives suivantes, 81', 6 : 71', 3, & 95', 9, d'où l'on a eu la longitude de Portland de 3.° 22', 8, + 1.° 21', 6, = 4.° 44', 4, & celle de Starpoint de 4.° 44', 4, + 1.° 11', 3 = 5.° 55', 7.

Les différences en latitude, entre les mêmes points, se sont trouvées respectivement de 19', 0 : 21', 5 : 11', 4 ; c'est pourquoi Portsmouth étant par la hauteur de 50.° 49', 4, celle de la pointe sud de Portland, sera de 50.° 30', 4, & celle de Starpoint de 50.° 08', 9.

Les différences en longitudes, entre le cap Lizard, Lands-end, & l'ouest de l'île S.^t Marys des Sorlingues, se sont trouvées, finalement, de 34', 4 & de de 44', 7 ; ainsi la longitude de Lands-end est, par cette voie, de 7.° 31', 6 + 34', 4 = 8.° 06', 0, & celle de la pointe ouest de l'île S.^t Marys est de 8.° 06', 0 + 44', 7 = 8.° 50', 7. La latitude de cette pointe, conclue d'après quatorze indications, est de 49.° 58', 4.

Le feu de S.^{te} Agnès est environ 1', 4 plus ouest & 2', 0 plus sud que cette pointe de S.^t Marys ; ainsi le fanal de S.^{te} Agnès a de longitude 8.° 52', 1, & 49.° 56', 4 de latitude. M. Cook, 3.^e Voyage, lui trouve 49.° 57', 5 ; mais M. Maskeline, *British Mariner's Guide* ne l'a fait que de 49.° 56', 0.

M. Cook place ce feu 43.^m, 9 à l'ouest du cap Lizard ; il raccourcit trop cet espace, il compte 11 où il faudroit probablement compter 13. Ce célèbre navigateur n'a vu ce fanal qu'en passant, & ce n'est que d'après un seul témoignage du Gardemars qu'il s'est décidé. Nous faisons, en 1763, dans le petit Neptune Anglois, cette distance de 45.^m, 2 ; Greenville Collins l'évaluoit, en 1723, à 48.^m, 0 ; Thomas Kitchin la comptoit, en 1766, de 49.^m, 6 ; M. Bellin la jugeoit, en 1757, de 51.^m, 6 ; John Ogilby, en 1759, l'estimoit de 53.^m, 3 ; le docteur Halley, en 1702, la faisoit de 54.^m, 6 ; M. Gaulle,

dans sa carte de la Manche, en 1774, la jugeoit de 57.^m, 6 ; M. Maskeline, dans le *British Mariner's Guide*, en 1763, la fait de 57.^m, 7 ; Herman Moll la donne de 64.^m, 6 ; M. l'abbé Dicquemare la présumoit, en 1772, dans sa carte du Ponent, de 74.^m, 2.

On est vivement sollicité à abandonner les deux dernières distances, elles s'écartent trop des autres ; parmi les 9 qui restent on trouve 52 milles, non par un milieu arithmétique, mais par une autre voie que l'on préfère ; ces 52 milles valent à cette hauteur 1.° 20', 6 ; or, la longitude du cap Lizard étant de 7.° 31', 6, celle du fanal de S.^{te} Agnès sera de 8.° 52', 2, la même que ci-devant, mais par une méthode différente.

Du cap Lizard on est allé à Oxford, dans l'intention d'arrêter en route les positions de la pointe de Hartland, de Minehead & de Bristol. Les différences en longitude se sont trouvées, toutes réductions faites, de 50', 1 : 57', 7 : 49', 1 & 80', 2, & celles de latitude, de 70', 5 : 5', 6 : 14', 4, & de 16', 9 ; cela donne les déterminations suivantes.

	Longitude.	Latitude.
POINTE DE HARTLAND .	6.° 41', 5	51.° 08', 0
MINEHEAD	5.° 43', 8	51.° 13', 6
BRISTOL	4.° 54', 7	51.° 28', 0

En référant Bristol à Liverpool & à Oxford, on a trouvé Bristol par 4.° 55', 0 de longitude ; la différence des méridiens, entre Oxford & Bristol, est de 1.° 24', 4, selon six bonnes cartes, dont les échelles ont été vérifiées ou rectifiées, cela donne à Bristol 4.° 58', 9 ; ainsi on s'arrêtera, avec assez de confiance, à 4.° 55', 2 pour la longitude de cette ville. On a trouvé, par le même moyen, entre Oxford & S.^t Davids, 3.° 49', 8 de différence en longitude, cela donne la longitude de S.^t Davids, de 7.° 24', 3. Elle est bien de cette quantité sur notre carte, parce qu'on est très-assuré que le cap Carnfore de l'Irlande n'est pas à plus de 44 milles de la ville de S.^t Davids. Malgré cela, on a rapporté la ville de S.^t Davids au cap Lizard & à la pointe de Hartland ; au cap Lizard & à Minehead ; au cap Lizard & à Bristol ; au cap Lizard & à Oxford ; au cap Lizard & à Liverpool ; à Bristol, en y ajoutant la différence en longitude, prise d'après plusieurs cartes, dont les échelles avoient été vérifiées, & la plupart rectifiées ; le résultat a été que S.^t Davids a 7.° 9', 2 de longitude, & 51.° 56', 3 de latitude.

Ces résultats diffèrent entre eux d'un quart de degré ; l'observation du passage de Vénus, & celle du commencement de l'éclipse de soleil, en 1769, donneroient-elles la longitude de Cavan en Irlande, trop grande de plusieurs minutes ? L'habileté de

l'observateur, M. Mafon, ne permet guère de le soupçonner.

On a encore été de Londres à Yarmouth, en passant par Cambridge, par Est-Dereham, & par Norwich, & l'on a déterminé les positions suivantes de ces villes, avec le même soin qu'auparavant.

	Longitude.	Latitude.
CAMBRIDGE . . .	2. ^o 15', 7 : 52. ^o 12', 9	
EST-DEREHAM . . .	1. ^o 24', 0 : 52. ^o 40', 3	
NORWICK . . .	1. ^o 03', 0 : 52. ^o 41', 5	
YARMOUTH . . .	0. ^o 34', 3 : 52. ^o 43', 0	

On étoit étayé, dans cette recherche, par les observations faites à Cambridge, qui lui donnent 2.^o 14', 8 de longitude, & par celles d'Est-Dereham, qui la veulent à 1.^o 24', 2, suivant l'observation du passage de Vénus & celles de l'éclipse de soleil en 1769. Les distances prises sur sept cartes, soigneusement analysées, paroissent vouloir que Cambridge soit d'environ une minute plus à l'occident que ne l'indiquent les observations de M. Ludlam. Ces exemples paroissent devoir suffire.

Les Anglois ont l'itinéraire de John Ogilby ; il renferme les routes exprimées en milles statues par Henri VII, & en milles d'usage, lesquels sont chacun de douze quarantaines ou stades olympiques ; c'est le mille commun d'Angleterre & d'Ecosse ; c'est aussi la lieue Gauloise, laquelle vaut 1141 toises.

Le mille statué d'Henri VII est antérieur au règne de ce prince ; car ce mille est celui de l'*Iler Britanniarum* d'Antonin. Ce mille légal est de huit stades, chacun desquels devoit contenir 600 pieds bretons d'Antonin ; ainsi ce mille renfermoit originaiement 4800 de ces pieds ; d'ailleurs ce mille est fixé à 1760 yards ou verges, chacune de 3 pieds de Londres, ou à 5280 de ces pieds ; en conséquence le pied de Londres étoit les $\frac{4800}{5280}$, ou les $\frac{10}{11}$ du pied breton d'Antonin ; mais quelle étoit la longueur de ce pied ?

On compte communément 69 $\frac{1}{2}$ milles statues au degré, c'est 556 stades ; or il y a 1111 $\frac{1}{2}$ stades d'Aristote aussi dans un degré ; car ce philosophe dit, dans son Traité du Ciel, que les mathématiciens de son temps attribuoient 400000 stades à la circonférence de la terre, & les ingénieurs Diognète & Boeton ont suivi cette mesure dans les marches d'Alexandre ; donc le stade breton d'Antonin est double de celui d'Aristote, & il y a 333333 $\frac{1}{2}$ pieds bretons d'Antonin au degré ; ainsi il vaut 1.^o 0.^o 3.^u^u^u 10.^u^u^u $\frac{1}{2}$ du pied de Paris ; d'ailleurs il y a 200000 drâhs ou *pics* d'Egypte dans ce degré ; ainsi le pied breton d'Antonin est les $\frac{2}{7}$ de ce pic. Le pied de Londres étoit, dans ce temps-là, comme on l'a vu, les $\frac{11}{12}$ du pied breton d'An-

tonin, conséquemment le pied de Londres étoit alors les $\frac{1}{2} \times \frac{11}{12} =$ les $\frac{11}{24}$ du pic d'Egypte ; il étoit contenu 366666 $\frac{2}{3}$ fois dans le degré, & devoit valoir 11 pouces 2 lig. 5.^u^u^u $\frac{2}{3}$ du pied actuel de Paris. Ce pied anglois étoit plus court que celui d'aujourd'hui, de $\frac{1}{2}$ de ligne du pied de Paris ; mais si ce mille statué, qui est précisément de 69 $\frac{1}{2}$ au degré, étoit de mille pas, son nom l'indique assez ; ces pas seroient chacun de 4.^o 11.^o 1.^u^u^u 9.^u^u^u $\frac{1}{2}$ du pied de Paris. Le pied élémentaire ou la 5.^e partie de ce pas, est de 11.^o 9.^u^u^u 11.^u^u^u $\frac{1}{2}$ de la même mesure ; c'est le *ché* impérial de la Chine, c'est aussi l'ancien pied danois ; il est de 347222 $\frac{2}{3}$ au degré.

En général, 25 milles statues répondent à 18 milles d'usage ; on en doit excepter les environs de Londres, où les milles communs sont de 60 au lieu de 50 au degré.

Le mille, en Irlande, est de 320 perches de 21.1 pieds chacune, selon l'échelle des cartes particulières de cette île, c'est-à-dire, que ce mille est de 6720 pieds, qui, vraisemblablement, sont anglois ; le pied de Londres est les $\frac{31}{32}$ de la toise de France ; ainsi ces 6720 pieds, s'ils sont anglois, valent 1051.^o 7, & il y auroit 54 $\frac{2}{3}$ de ces milles dans un degré. Si l'on employoit dans cette évaluation l'ancien pied de Londres, il seroit les $\frac{3}{4}$ de notre toise, le mille d'Irlande vaudroit 1045 toises $\frac{1}{2}$, & il seroit de 54 $\frac{1}{2}$ au degré ; cela indique suffisamment qu'il y en avoit primitivement 55 $\frac{1}{2}$ au degré, & qu'ils étoient chacun de 10 stades bretons d'Antonin, alors ce mille ne seroit que de 1027.^o 7, & le pied de Dublin n'auroit valu que 11.^o 0.^u^u^u 0.^u^u^u $\frac{1}{2}$ de celui de Paris ; il auroit été de 55 $\frac{1}{2} \times 6720 =$ 373333 $\frac{1}{2}$ au degré, & seroit les $\frac{375000}{373333\frac{1}{2}} = \frac{221}{224}$ du pied romain, ou les $\frac{11}{12}$ du devakh, du pic, ou de l'aune du Caire, de plus si ce mille, conformément à sa dénomination, est de 1000 pas, chacun sera de 6.^o 1.^o 11.^u^u^u 2.^u^u^u $\frac{2}{3}$, & le pied qui en est l'élément sera de 1.^o 2.^o 9.^u^u^u 5.^u^u^u $\frac{3}{8}$, c'est le pied de Ferrare ; il y en a 277777 $\frac{2}{3}$ au degré, il est les $\frac{1}{3}$ du pic ou de l'aune d'Egypte.

ARTICLE III.

§. I. Les treize Cantons de la Suisse, &c. N.^o 58.

ON avoit pour construire cette carte celle de la Suisse, en deux feuilles, de M. Conrad Gyger, publiée en 1657 ; celle de M. Scheuchzer, docteur en médecine, & professeur en mathématiques, publiée en 1712 en 4 feuilles d'aigle, à Zurich ; celle du célèbre professeur Tobie Mayer, en une feuille, par les héritiers d'Homann, en 1751 ; celle de M. Delisle, en une feuille, publiée en 1715 ; le lac de Ge-

nève & les pays circonvoisins, par M. Ph. Buache, en 1740; le pays des Grisons, par M. Veineck, par M. Cluvier, par M. Völfer, &c. Des cartes particulières des treize Cantons, & d'autres des pays de leurs alliés & des pays de leurs sujets, par divers auteurs, tels que font MM. Bruchner, Völfer, Merceilleux, &c.

On a affijeti ces cartes aux points déterminés, par observations, & à ceux qu'on a arrêtés par combinaifons; ils font inferits les uns & les autres dans la table fuivante, de la différence des méridiens entre celui de Paris & quelques lieux de la Suiffe, avec leur latitude.

N O M S D E S L I E U X.	Diff des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10 ^{es} .	D.	M.	10 ^{es} .
BASLE.	5. ^o	14'	8	47. ^o	33'	4*
BORMIO.	7. . .	50'	3	46. . .	25,	9
CHIAVENNA.	7. . .	01'	4	46. . .	18,	0
COIRF.	7. . .	08'	6	46. . .	51,	8
GENÈVE.	3. . .	48'	6*	46. . .	12,	2*
IVERDUN.	4. . .	18'	0*	46. . .	46,	8*
LAUSANNE.	4. . .	16'	5	46. . .	31,	1*
SION.	4. . .	59'	0	46. . .	05,	0
VILLENEUVE.	4. . .	37'	8	46. . .	22,	4
ZURICH. . . . .	. . .	. . .	. . .	47. . .	22,	0*

Pour donner quelques exemples des points combinés, inferés dans cette table, on va expofer d'abord comment on a arrêté la position de Villeneuve, fituée à l'extrémité orientale du lac de Genève. Pour cela, d'après neuf bonnes cartes, on a pris les distances de Genève à Laufanne, & de Laufanne à Villeneuve, en fuppoſant pour chaque carte la diſtance de Genève à Villeneuve de 2000

$$\frac{153,6}{94,4} \cdot \frac{154,0}{94,5} \cdot \frac{154,1}{95,1} \cdot \frac{154,2}{95,1} \cdot \frac{154,4}{95,1} \cdot \frac{154,4}{95,3} \cdot \frac{154,4}{95,4} \cdot \frac{155,0}{95,5} \cdot \frac{155,1}{95,9}$$

Cette fuite renferme le rapport unique, $\frac{1544}{95,1}$.

Connoiffant la valeur relative des côtés du triangle formé entre Villeneuve, Genève & Laufanne, ces côtés font ſuppoſés de 2000 : 1544 : & 951. On a cherché les angles de ce triangle: celui qui a fon ſommet à Laufanne, eſt de 104.^o 01', 4: celui qui a ſa pointe à Villeneuve, eſt de 48.^o 30', 2, & celui dont le ſommet eſt ſur Genève, a 27.^o 28', 4. Afin de trouver la longueur abſolue de ces côtés, il feroit avantageux d'avoir la différence en latitude entre Villeneuve & Genève. Les cartes combinées la font trouver de 10', 4. Pour ſ'en affûrer davantage, on ſ'eſt informé à une perſonne très-ſtruite, du pays même, & à qui la géographie de la Suiffe eſt très-familière, elle a répondu que la latitude de Villeneuve étoit de 46.^o 22', 25" \pm 25" qu'elle ne pouvoit pas répondre d'une plus grande

parties; la ſomme des diſtances de Genève à Laufanne, & de Laufanne à Villeneuve, ſ'eſt trouvé de 2495; en procédant, comme ci-devant, à l'égard des diſtances entre Grenoble, Turin & Embrun. On a formé de ces diſtances-ci neuf rapports; on a égalé la ſomme des termes de chacun à 2495, & en aſſortiffant les termes, on a trouvé

exactitude; attendu que l'aſtronomie n'avoit pas encore prononcé définitivement ſur la latitude de ce lieu; mais que M. Schuckbrugg, ſçavant anglois, avoit obſervé avec ſoin la latitude de Genève de 46.^o 12' 12", il y a peu d'années.

En ſuppoſant donc la différence de hauteur entre Villeneuve & Genève de 10', 2, les 2000 parties ſe réduiront à 35^M, 0; les 1544 à 27^M, 0, & les 951 à 16^M, 65; conſéquemment la différence en longitude entre Genève & Laufanne ſera de 27', 9, & cette différence entre Laufanne & Villeneuve ſera de 21', 3. La longitude de Genève étant de 3.^o 48', 6, celle de Laufanne ſera par 4.^o 16', 5, & celle de Villeneuve ſera par 4.^o 37', 8.

Les obſervations faites à Laufanne, donnent 8' $\frac{2}{3}$ de plus en longitude; ces obſervations ont pu être

référées à Genève, dont la longitude que l'on faisoit dans ce temps-là de 4° , a dû diminuer d'environ $11'$, par une suite nécessaire des opérations Géodésiques, relatives à la carte de France.

On a fait des combinaisons analogues aux précédentes sur Bormio, Chiavenna & Coire. Les longitudes n'ont pas différencié, entre divers résultats, de plus de $3'$, & les moyens qu'on a employés affurent, du moins, que les longitudes de ces points sont plutôt fortes que faibles. Quant aux latitudes, celle de Coire peut paroître forte : cependant elle est le résultat des originaux par lesquels on a dû se laisser guider ; on les a auparavant assujettis principalement aux latitudes de Como & de Zurich. Les cartes de MM. Scheuchzer & Gyger ont donné la latitude trop forte. M. Delisle a trouvé la même que nous, & les autres originaux ont fait trouver un peu moins.

Au reste, dans les pays de hautes montagnes, il est difficile d'obtenir des distances exactes, à cause des détours fréquens auxquels on est obligé de s'assujettir ; c'est pourquoi on ne seroit point étonné si sur cette ville on s'étoit écarté de peu de minutes des hauteurs qu'on peut y observer.

Pour assujettir plus sûrement les matériaux de cette carte, on a emprunté les points déterminés des pays circonvoisins. La France en a fourni avec profusion depuis l'Alsace jusqu'en Franche-Comté ; on peut voir dans l'Analyse de l'Italie, qui précède, ceux que la Savoie, le Piémont & l'Etat de Venise ont pu procurer, on a extrait du Tyrol les points de Glurentz, de Lindau, &c. ; on fera mention de ces lieux en traitant de l'Allemagne, de même que de quelques points de la Souabe dont on s'est servi.

Les Suisses, originairement Gaulois ou Celtes, furent soumis aux Romains, aux Bourguignons, aux Allemands, aux Francs. Leurs mesures en longueur doivent avoir rapport à quelques-unes de celles de ces nations ; en effet, à Bâle il y a le pied qu'on pourroit nommer d'Europe, & le pied du Suisse. On évaluoit en Europe les distances itinéraires par quarts-d'heures (M. Pauson, Métiologie) ; il y en avoit 80 dans un degré ; c'est le mille d'Europe ou la miglie d'Espagne ; ce mille devoit être de 8 stades de 600 pieds chacun ; ainsi le degré du méridien contenoit 384000 de ces pieds ; tel est celui de Bâle ; il vaut 10^{e} . 8^{e} , 4^{e} , $\frac{1}{2}$ du pied de Paris. D'ailleurs, si ce mille contenoit 1000 pas géographiques, comme il sembleroit que cela doit être, chacun égalera l'aune de Bretagne. Ce pas étant de 5 pieds, fera exactement le pied de Castille. On se sert du pied romain à Zurich ; mais à Berne & presque dans toute la Suisse, on fait un ge

du pied du Suisse ; il y en a 370370 dans un degré.

Les très-grandes lieues de Suisse sont de 8 au degré ; ainsi elles sont chacune de 10 milles d'Europe, ou de 48000 pieds de Bâle. Il y a aussi des lieues helvétiques de 10 au degré, qui reconnoissent la même origine que les précédentes ; car elles sont de 8 milles d'Europe, ou de 38400 pieds de Bâle. Il y a encore des lieues de 12 au degré, ou de 32000 des mêmes pieds ; chacune de ces lieues est composée de 2 *stunden* ; cette dernière mesure, qui est de 24 au degré, ou de 16000 pieds d'Europe, est le tiers de la très-grande lieue. Le stunde doit être pour un François la lieue commune de Suisse. On se sert dans quelques cantons du mille commun d'Allemagne ; il est composé de 5 milles romains ; ainsi le pied de Zurich en est l'élément. Le pied du Suisse, qui est de 11^{e} . 1^{e} , 1^{e} , du pied de Paris, est les $\frac{7}{8}$ de la coudée d'Egypte, il ne paroît pas être l'élément des mesures itinéraires de la Suisse. Il ne l'est même que rarement de l'aune ; car à Bienne, à Broug, à Bâle, à Berne, c'est le drâh du Caire qui est l'aune, ou à très-peu près ; celle de Bienne & de Broug paroît trop grande seulement de $\frac{1}{7}$, & les autres paroissent trop petites de la même quantité, afin qu'elles soient de 200000 au degré. L'aune à Lentzburg, à Zurich, à Vintherthur, à Zoffingen, à Saint-Gall, est de deux pieds grecs, ou de 180000 au degré ; l'aune à Neuchâtel, à Vevai, à Yverdon, à Laufanne, & peut-être aussi à Genève, est de 4 pieds de Castille, elle est de 100000 au degré ; l'aune à Eâle, composée de trois braches, est de six pieds d'Espagne, ou de deux varres de Castille ; elle est de 66666 $\frac{2}{3}$ au degré. Par conséquent la grande lieue en Suisse, de 8 au degré, a 25000 aunes de Berne, 22500 aunes de Zurich, & 12500 aunes de Neufchâtel. La lieue helvétique de 10 au degré contient 20000 aunes de Berne, 18000 aunes de Zurich, & 10000 aunes de Laufanne ; la lieue de 12 au degré renferme 15000 aunes de Zurich, & le stunde de 24 au degré contient 7500 aunes de la même ville.

ARTICLE IV.

Le Royaume d'Espagne & celui de Portugal.

N^o. depuis 44 jusqu'à 50.

ON a eu pour construire cette carte, l'Espagne, par Hessel Gérard, d'après les observations d'André d'Almada, professeur à Coimbra ; l'Espagne & le Portugal, en 4 feuilles, par J. J.illot 1716 ; l'Espagne par Rodrigue-Mendez-Sylva, que C. Delisle

a suivie; les cartes de Nolin, qui forment un Atlas sur ces états; l'Espagne & le Portugal, par C. Infelin, 2 feuilles, 1713; le Royaume d'Aragon, par M. d'Anville, qui a suivi l'état présent de l'Espagne de M. l'Abbé Vayrac; l'Espagne & le Portugal, par les héritiers d'Homann; le Royaume de Séville, par F. Loblet, en 4 feuilles, 1748; la Catalogne, par Aparicio, en 4 feuilles; les détails de l'Espagne, par M. Lopez.

Le Portugal, par Seccus, par Texeyra, par No-

lin, par J. B. de Castro, par dom Pedro Rodriguez, par Campo-Manes, par Bailleul, 2 feuilles; cartes générales & particulières de Portugal, par Luiz Gaetano de Lima; carte de Portugal, par M. Bellin, par T. Jefferys, en 6 feuilles, par Rizzi-Zannoni; on a encore sur l'Espagne & le Portugal, la première partie d'Europe de M. d'Anville.

Voici la table des longitudes & latitudes des lieux sur lesquels les cartes de l'Espagne & du Portugal sont fondées.

N O M S D E S L I E U X.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^{es} .	D.	M. 10 ^{es} .
ALICANTE, (Royaume de Valence.)	2	29, 0	38	28, 6
ALMÉRIE, (Royaume de Grenade.)	4	28, 1	36	51, 3*
AVEIRO, (Portugal.)	10	49, 3*	40	38, 4*
BARCELONE, (Catalogne.)	0	08, 3	41	21, 6
BARLINGUES, Isles, au fort.	11	52, 0	39	25, 8*
BARRE DE GIBRALEON, (Andalousie.)	9	11, 3	27	13, 2
BAYONNE, (Gascogne.)	3	49, 3*	43	29, 4*
BRAGAÇA, (Portugal.) . . . . .	.	.	41	47, 0
CADIX, (Andalousie.)	8	34, 8*	36	31, 2*
CAMINHA, (Portugal.)	10	53, 1	41	52, 0
CAP CREUS, (Catalogne.)	1	00, 4 E	42	17, 5
CAP ESPICHEL, (Portugal.)	11	38, 9	38	22, 5
CAP FINISTÈRE, (Galice.)	11	38, 7*	42	52, 5*
CAP FIZERON, (Portugal.)	11	36, 5	39	21, 8
CAP MACHICACO, (Biscaye.)	5	21, 0	43	35, 5
CAP MARTIN, (Royaume de Valence.)	1	49, 9	38	53, 3
CAP MONDEGO, (Portugal.)	11	07, 1	40	08, 7
CAP OROPEO, (Royaume de Valence.)	2	04, 3	40	03, 2
CAP ORTEGAL, (Galice.)	10	06, 5	43	46, 6*
CAP DE PEÑAS, (Asturies.)	8	15, 9	43	41, 4
CAP LA ROCQUE, (Portugal.)	11	54, 5	38	44, 6
CAP SAINTE-MARIE, (Portugal.)	10	20, 0	36	57, 8
CAP SAINT-VINCENT, (Portugal.)	11	22, 4*	37	03, 4*
CAP OUEST D'YVICE, (Ile d'Yvice.)	1	05, 2	38	51, 6
CARTHAGÈNE, (Royaume de Murcie.)	3	04, 3	37	36, 5*
CEUTA, (Afrique, Espagne.)	7	36, 2	35	50, 7
COIMBRE, (Portugal.)	10	31, 6	40	14, 0
COLLIOURE, (Roussillon.)	0	44, 9 E	42	31, 8*
ENTRÉE DE LA GUADIANA.	9	46, 0	37	12, 7
FONTARABIE, (Guipuscoa.)	4	07, 2*	43	23, 4*
FORT SAINT-PHILIPPE, (Ile Minorque.)	1	36, 3 E	39	50, 8*
GIBRALTAR, (Andalousie.)	7	32, 2*	36	09, 0
ISLE au N. O. DES BARLINGUES.	11	53, 3	39	28, 9
LAGOS, (Portugal.) . . . . .	.	.	37	05, 6
LISBONNE, (Portugal.)	11	27, 5*	38	42, 3*
MADRID, (Nouvelle Castille.)	5	57, 0*	40	25, 3*
MALAGA, (Royaume de Grenade.)	6	33, 5	36	45, 9
MIRANDA DE DOURO, (Portugal.) . . . . .	.	.	41	31, 0

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
MONTE COLIBRE, (Ile)	1	30, 7	39	58, 5
PALAMOS, (Catalogne.)	0	44, 0 E	41	50, 0
PALMA, (Ile Maiorque.) . . . . .		...	39	35, 0
POINTE S. ANDER, (Afturies.)	6	30, 2	43	29, 2
PORTO, (Portugal.)	10	35, 8	41	10, 4
RIO EBRO, ISLE au N. E. (Catalogne.)	1	30, 1	40	43, 9
RIO MONDEGO, (Portugal.)	11	04, 1	40	01, 4
SETUVAL, (Portugal.)	11	16, 6	38	24, 3
SINES, (Portugal.)	11	15, 0	37	47, 4
TANGER, (Afrique.)	8	10, 0	35	44, 6
TOLÈDE, (Nouvelle Castille.)	6	02, 8	39	52, 0
VALENCE, (Royaume de Valence.)	2	39, 0	39	29, 7*
VIGO, (Galice.)	10	47, 3*	42	13, 3*
VILLA DE CONDÉ, (Portugal.)	10	42, 0	41	23, 3

§. I. Côte septentrionale d'Espagne.

DANS la table précédente, les positions fondées sur des observations astronomiques, sont désignées à l'ordinaire par un astérisque *. A l'égard des positions combinées, on est parti de Bayonne, fixée par la carte des triangles, ayant ici toutefois égard à l'aplatissement de la terre. La longitude de cette ville est de $3^{\circ} 49', 3$, & sa latitude de $43^{\circ} 29', 4$; la longitude du cap Finistère est de $11^{\circ} 38', 7$, & sa latitude de $42^{\circ} 52', 5$; cette détermination est

fondée sur les rapports des horloges marines, conduites par M. le chevalier de Fleurieu, par MM. Verdun de la Crenne, le chevalier de Borda & Pingré, sur leurs observations & sur celles de M. de Bory. La différence en longitude, entre Bayonne & le cap Finistère, est de $469', 4$.

Ayant affujetti à cette quantité les différences particulières en longitude, prises chacune d'après sept des meilleures cartes, on a eu les nombres de minutes qu'on a placé entre les points suivans :

BAYONNE.	84', 4 :	84', 7 :	90', 7 :	91', 9 :	93', 2 :	94', 8 :	101', 2
CAP MACHICACO.	60', 6 :	65', 9 :	67', 8 :	70', 9 :	72', 2 :	72', 5 :	76', 4
POINTE SAINT-ANDER.	85', 8 :	102', 6 :	102', 8 :	104', 4 :	111', 8 :	112', 0 :	117', 3
CAP PÉNAS.	102', 5 :	108', 2 :	110', 0 :	110', 2 :	110', 6 :	114', 3 :	118', 9
CAP ORTEGAL.	82', 9 :	90', 7 :	91', 1 :	91', 3 :	92', 3 :	97', 2 :	101', 4

Prenant une espèce de milieu, on aura, pour ces différences $91', 7$, $69', 2$, $105', 7$, $110', 6$, & $92', 2$; d'où suivent les longitudes de ces points, inscrites dans la table précédente.

La latitude du cap Ortegal est, suivant les obser-

ventions de M. de Bory, de $43^{\circ} 46', 6$; celle de Bayonne étant de $43^{\circ} 29', 4$, leur différence est de $17', 2$; égalant à ce nombre les différences particulières en latitude, entre les points suivans, on aura :

BAYONNE.	+ 5, 1 :	5, 8 :	5, 9 :	6, 0 :	6, 8 :	7, 0 :	8, 5
CAP MACHICACO.	- 2, 1 :	- 4, 3 :	- 4, 6 :	- 6, 4 :	- 8, 5 :	- 8, 9 :	- 16, 4
POINTE SAINT-ANDER.	+ 10, 5 :	11, 3 :	12, 2 :	12, 5 :	12, 7 :	12, 9 :	17, 3
CAP PÉNAS.	+ 2, 8 :	3, 1 :	4, 6 :	5, 7 :	6, 4 :	6, 4 :	7, 8
CAP ORTEGAL.							

En faisant subir diverses transformations à ces différences, tendantes à rapprocher de l'égalité celles de chaque rangée, on a obtenu finalement

$6, 1$: $- 6, 3$: $12, 2$ & $5, 2$, d'où l'on a tiré les latitudes de ces points, inscrites dans la table.

§. II. Côte occidentale d'Espagne & de Portugal,
depuis le cap Finistère jusqu'à Cadix.

LA longitude du cap Finistère étant de $11.^\circ 38', 7$, celle du cap la Rocque, qui sera établie dans peu, est de $11.^\circ 54', 6$; leur différence est de $15', 8$. La latitude observée de Vigo est de $42.^\circ 13', 3$, & celle du cap la Rocque est estimée de $38.^\circ 44', 6$; leur différence totale est de $208', 7$. En distribuant, entre divers points choisis, les différences particulières en longitude & en latitude, selon neuf cartes vérifiées ou rectifiées, on a trouvé les différences suivantes :

	Diff. en Long.	Diff. en Lat.
CAP FINISTÈRE.	— $51', 4$	$39', 2$.
VIGO.	+ $05', 8$	$21', 2$.
CAMINHA.	— $11', 1$	$28', 7$.
VILLA DE CONDÉ.	— $06', 2$	$12', 9$.
PORTO.	+ $13', 5$	$32', 0$.
AVEIRO.	+ $17', 8$	$29', 7$.
CAP MONDEGO.	— $03', 0$	$07', 3$.
R. MONDEGO.	+ $32', 4$	$39', 6$.
CAP FIZERON.	+ $18', 4$	$37', 2$.

On a extrait les longitudes & les latitudes des points entre lesquels se trouvent ces différences; ils sont inscrits dans la table.

Le cap la Rocque est plus nord que Lisbonne de $2', 3$, suivant onze cartes combinées; or Lisbonne est par la latitude observée de $38.^\circ 42', 3$; ainsi celle du cap la Rocque est telle qu'on l'a marquée ci-devant.

Le cap Fizeron est plus sud que l'îlot le plus nord des Barlingues, de $7', 1$, selon onze cartes vérifiées ou rectifiées; & selon quelques remarques nautiques, la latitude du même cap est de $39.^\circ 21', 8$; car ce cap gît par rapport au cap la Rocque, au N. N. E. $2.^\circ$ N. à la distance de $39^M, 7$ l'un de l'autre. D'ailleurs les différences en latitude entre l'embouchure de la rivière Mondego, le cap Fizeron & le cap la Rocque sont, d'après neuf des meilleures cartes, sans les préparer, de $40', 5$ & de $36', 3$, & en les préparant de $39', 6$, & $37', 2$; ainsi le cap Fizeron est par la latitude qu'on lui a assignée.

La différence en longitude, entre ces caps, est de $18'$, elle est indiquée par des relevemens; on a aussi trouvé la même par les cartes combinées & préparées; car entre ces points on a les différences en longitude & en latitude suivantes.

Diff. en Long.

Diff. en Lat.

$13', 8$	\times	$48', 3$.
$16', 3$	\times	$41', 0$.
$16', 3$	\times	$41', 0$.
$17', 2$	\times	$38', 8$.
$17', 7$	\times	$37', 7$.
$18', 0$	\times	$37', 1$.
$19', 3$	\times	$34', 6$.
$20', 0$	\times	$33', 4$.
$21', 7$	\times	$30', 8$.
$26', 0$	\times	$25', 7$.

$$37, 2 = 668^M.$$

On a assemblé les moindres longitudes avec les plus grandes latitudes, afin d'avoir des produits plus égaux, & en faisant les multiplications indiquées, on a eu dix rectangles, dont le moyen est 668^M . Les parties élémentaires de ce rectangle ont chacune en longueur un mille ou une minute de latitude, & en largeur une minute de longitude; en divisant 668 par $37, 2$, le quotient est $17', 96$. On a conclu les longitudes & les latitudes entre les points choisis, depuis le cap Finistère jusqu'au cap la Rocque, avec le même soin qu'on a pris pour arrêter le cap Fizeron; cet exemple doit suffire pour faire connoître la méthode des rectangles que l'on vient d'employer.

Avant de quitter le voisinage des caps la Rocque & Fizeron, il convient d'arrêter la position des Îles Barlingues; l'îlot le plus nord de ces îles est, suivant les remarques & les relevemens d'habiles navigateurs, $1', 2$ plus à l'est que le cap la Rocque; & le fort des Barlingues, situé à la côte orientale de la principale de ces îles, est $1', 3$ plus à l'est que l'îlot le plus nord; c'est pourquoi la longitude de ce fort est de $11.^\circ 52', 0$. Sa latitude observée est de $39.^\circ 25', 8$; l'îlot du nord-ouest se trouve placé $3', 1$ plus nord que le fort.

On a formé un triangle entre Lisbonne, le cap Espichel & le cap la Rocque, & l'on a trouvé, suivant neuf cartes préparées, que la distance entre Lisbonne & le cap la Rocque étoit de $21^M, 1$; celle du cap la Rocque au cap Espichel, de $25^M, 2$, & celle du cap Espichel à Lisbonne de $21^M, 7$; cela donne $27'$ en longitude entre Lisbonne & le cap la Rocque; $15', 6$ entre le cap la Rocque & le cap Espichel, & $11', 4$ entre le cap Espichel & Lisbonne, la position du cap Espichel est arrêtée par ce moyen.

On a aussi déterminé la position de Sétuval par un triangle formé entre Lisbonne, le cap Espichel & Sétuval, dont les côtés ont été conclus comme les précédens. La distance de Lisbonne au cap Espichel

chel est venue de $21^M, 7$; celle de Lisbonne à Sé-
tival s'est trouvée de $19^M, 9$, & celle du cap Espi-
chel à Sétival a été de $17^M, 5$.

Le méridien de Lisbonne passe entre Sétival &
le cap Espichel, de manière que ce cap gît à l'é-
gard de Lisbonne, au S. S. O. $1^{\circ} 38'$ O. Cela se
déduit du premier triangle, qui s'appuie sur la
latitude de Lisbonne & sur celle du cap la Rocque;
& il suit de celui-ci que Sétival gît, à l'égard de
Lisbonne, au S. S. E., $2^{\circ} 57'$ E., d'où l'on conclut
Sétival plus orientale que Lisbonne de $10', 9$, &
plus sud de $18', 0$.

Le cap S.^t Vincent est par la latitude de $37^{\circ} 03', 4$,
selon plusieurs indications & quelques combinai-
sons; l'îlot à la pointe de ce cap est plus sud de
 $2', 5$. Ce cap est en même temps par $11^{\circ} 22', 4$
de longitude, d'après le témoignage des horloges
marines, dirigées par M. le chevalier de Fleurieu &
M. Pingré; par MM. de Verdun de la Crenne, le
chevalier de Borda & Pingré; le tout étant rapporté
à Lisbonne & à Cadix.

La distance de Sétival au cap S.^t Vincent est de
 81^M ; en menant une droite de Sétival au cap Saint-
Vincent, sur neuf cartes différentes, & faisant cette
ligne de $81^M, 0$, on trouve que la ville de Sines est
 $3^M, 3$ à l'est de cette ligne, ces $3^M, 3$ valent $4', 2$ du
parallèle; prenant, sur les mêmes cartes, la distance

de Sines au cap Saint - Vincent & à Sétival, on
trouve qu'il y a du cap S.^t Vincent à Sines $44^M, 4$
& $36^M, 9$ de Sines à Sétival. La différence en longi-
tude, entre le cap S.^t Vincent & Sétival est de $5', 8$;
la ligne qui joint ces deux points, s'éloigne vers
l'orient, à la hauteur de Sines, du méridien du cap
S.^t Vincent, de $3', 2$ en longitude, & la ville de
Sines s'écarte de cette même ligne de $4', 2$ aussi à
l'orient; ainsi la ville de Sines est plus orientale
que le cap S.^t Vincent de $7', 4$; en conséquence,
la longitude de Sines est de $11^{\circ} 15', 0$.

Cette ville est à l'orient du cap S.^t Vincent de
 $7', 4$, qui valent $5^M, 8$, & sa distance à ce cap est
de $44^M, 4$; c'est l'hypothénuse d'un triangle rec-
tangle, dont l'un des deux autres côtés est de $5^M, 8$;
ainsi le troisième, qui est la différence en latitude
entre ces deux lieux, est de $44', 0$; par conséquent
la latitude de Sines est de $37^{\circ} 03', 4 + 44', 0$,
 $= 37^{\circ} 47', 4$.

Allons maintenant du cap S.^t Vincent à Cadix en
suivant la côte; la différence des méridiens entre
ces lieux est de $11^{\circ} 22', 4 - 8^{\circ} 34', 8 = 167', 6$,
égalant à ce nombre les différences en longitude,
prises neuf fois entre divers points choisis dans l'in-
tervalle des deux stations, on a trouvé les quanti-
tés négatives de la première colonne ci-dessous.

	Diff. en Long.	Diff. en Lat.
CAP SAINT-VINCENT.	$- 64', 4$	$- 5', 6$
CAP SAINTE-MARIE.	$- 32', 7$	$+ 14', 9$
ENTRÉE DE LA GUADIANA.	$- 34', 0$	$+ 0', 5$
BARRE DE GIBRALEON.	$- 36', 5$	$- 42', 0$
CADIX.		

La différence en latitude, entre le cap S.^t Vin-
cent & Cadix, est de $32', 2$; on a distribué entre
les points précédents, les différences prises neuf fois,
& l'on a obtenu celles qui se trouvent dans la se-
conde colonne ci-dessus. La latitude du cap S.^t Ma-
rie s'est rencontrée la même, par les divers moyens
qu'on a employés; il n'en est pas de même de celle
de l'entrée de la Guadiana, ni de celle de la barre
de Gibraleon; il nous paroît que ces deux latitudes
ne peuvent pas être plus petites, quoique l'ensemble
de nos cartes la donne plus faible de $4'$, & même
on ne seroit pas surpris si, par la suite, de bonnes
observations les augmentoient chacune de quel-
ques minutes.

§. III. Côte d'Espagne, depuis Cadix jusqu'à Collioure.

ON a combiné, de diverses manières, les obser-
vations astronomiques faites à Cadix & à Gibal-

tar; on a trouvé 28 fois la somme de ces longi-
tudes & 28 fois leur différence; leur somme & leur
différence moyenne sont $16^{\circ} 07', 0$ & $62', 6$, d'où
l'on conclut la longitude de Cadix $\frac{16^{\circ} 07', 0 + 62', 6}{2}$

$= 8^{\circ} 34', 8$, & celle de Gibraltar de $\frac{16^{\circ} 07', 0 - 1^{\circ} 21', 6}{2}$
 $= 7^{\circ} 32', 2$. Toutes nos cartes combinées donnent
moins de $62', 6$ pour la différence des méridiens de
ces villes; cela fait présumer que la longitude de
Gibraltar peut être un peu faible; en effet les obser-
vations sur cette place ne sont pas aussi nom-
breuses, & ne s'accordent pas autant que celles
qu'on a faites sur Cadix. La position de cette der-
nière ville, après avoir oscillé long-temps, paroît
enfin bien déterminée.

La latitude de Gibraltar est de $36^{\circ} 09', 0$, selon
le témoignage de diverses personnes, très-intelli-
gentes, qui ont été au dernier siège de cette place.
Le lieutenant Jardine ne l'a néanmoins trouvée que
de $36^{\circ} 04', 7$ par des hauteurs de Jupiter & du

cœur du Scorpion; mais la méthode ingénieuse que M. Jardine a suivie, où l'on fait d'horizon il a employé l'image tremblante de l'astre, réfléchi par l'eau, ne comportoit peut-être pas toute la précision désirable, à cause que le mouvement angulaire de l'image est naturellement double de celui de la surface réfléchissante.

D'après nombre de différences en latitude, égales & assorties, on a trouvé finalement entre Gibraltar, Malaga & Almerie, qu'il y avoit respectivement $36^{\circ} 9' 8''$ & $5' 4''$; ainsi Malaga est par la hauteur de $36^{\circ} 45' 9''$, & Almerie par $36^{\circ} 51' 3''$; cette dernière est confirmée par celle de la Roquette, observée de $36^{\circ} 50' 5''$ par le P. Feuillée. Ce fort est vers le sud-ouest d'Almerie, à environ un mille de distance. Le même P. a observé celle de Carthagène, de $37^{\circ} 36' 1''$ au port; vers le milieu de la ville, elle sera de $37^{\circ} 36' 5''$.

Depuis Carthagène jusqu'à Collioure, on a arrêté d'après huit données au moins, les latitudes d'Alicante, de Valence, du cap Oropeso, de l'embouchure de Rio-Ebro à l'istot au nord-est; de Barcelone, de Palamos, & du cap Creus.

On ne s'est pas contenté de rapporter les différences en latitude, à Collioure & à Carthagène, où il y a des observations sûres; on a aussi référé ces différences à Palamos, où les navigateurs ont pris hauteur plusieurs fois, & à Carthagène; à Carthagène & à Barcelone, où la latitude observée paroît trop grande; à Valence, qui est, selon Harris, par $39^{\circ} 30'$, & à Carthagène, à Valence & à Barcelone; à Valence & à Palamos, à Valence & à Collioure.

Par ce moyen, on a obtenu quatre fois la différence en latitude entre chaque lieu, dont le milieu a donné ce qui suit, à partir de Gibraltar.

		<i>Diff. en Lat.</i>	<i>Diff. en Long.</i>
GIBRALTAR	$36^{\circ} 9' . .$	$\frac{2159}{361,9} . .$	$= 58' 5''$
MALAGA	$5' 4' . .$	$\frac{667}{51,4} . .$	$= 125' 4''$
ALMERIE	$45' 2' . .$	$\frac{3787}{81,2} . .$	$= 83' 8''$
CARTHAGÈNE	$52' 1' . .$	$\frac{1839}{32,1} . .$	$= 35' 3''$
ALICANTE	$61' 1' . .$	$\frac{611}{61,1} . .$	$= 10' 0''$
VALENCE	$33' 5' . .$	$\frac{1162}{33,5} . .$	$= 34' 7''$
CAP OROPEO	$40' 7' . .$	$\frac{193}{40,7} . .$	$= 34' 2''$
RIO EBRO	$37' 7' . .$	$\frac{354}{37,7} . .$	$= 81' 8''$
BARCELONE	$28' 4' . .$	$\frac{1485}{28,4} . .$	$= 52' 3''$
PALAMOS	$27' 5' . .$	$\frac{451}{27,5} . .$	$= 16' 4''$
CAP CREUS	$14' 3' . .$	$\frac{222}{14,3} . .$	$= 15' 5''$
COLLIOURE			

Ces différences en latitude, inscrites dans la pre-

mière colonne, doivent être fort exactes & peuvent servir de hauteur aux rectangles que l'on va indiquer. On a disposé, par ordre, pour chaque intervalle, les différences en longitudes, prises sur huit cartes, rectifiées avec soin, & l'on a posé à côté, dans un ordre renversé, les différences en latitude rectifiées de même, procédant précisément comme entre les caps la Rocque & Fizeron; puis faisant les multiplications, on a eu huit rectangles, dont on n'a conservé, sur chaque espace, que celui qui tenoit le milieu. Ces rectangles étant divisés par la latitude vraie, qui convient à chacun, ont donné les différences en longitudes entre ces points. Cela se voit par extrait dans la seconde colonne ci-à-côté.

Cette méthode est simple & sûre, lorsque l'on connoît bien l'un des côtés du rectangle; si cela n'est pas, on cherchera plusieurs fois le côté que l'on désire, afin d'employer avec confiance, pour diviseur, la quantité moyenne qu'on aura trouvée. Le résultat sera d'autant plus sûr, que le diviseur sera plus grand, par rapport au quotient; autrement il faut découvrir, avec tout le soin possible, le moindre côté, lorsqu'il doit être diviseur.

Le rectangle, entre Malaga & Almerie, est dans une circonstance défavorable, aussi la petite différence de hauteur a-t-elle exigé le plus grand soin. On a principalement égalé à $42' 3''$ les différences en latitude, entre Gibraltar, Malaga & Almerie; ces $42' 3''$ sont la différence entre les latitudes d'Almerie & de Gibraltar. On a eu aussi égard aux gisemens & aux distances qui se trouvent entre ces points.

On ne doit point dissimuler qu'on a plutôt pris plus que moins en longitude, entre Gibraltar & Carthagène, dans l'intention de se rapprocher de la longitude observée de cette dernière ville, indiquée à $3^{\circ} 00' 0''$ Occ. dans l'état du ciel de M. Pingré, 1757. Quoique la longitude de Gibraltar soit présumée faible, on n'a pu atteindre pour Carthagène qu'à $3^{\circ} 04' 3''$.

En examinant la côte dont on s'occupe, on voit qu'il seroit avantageux d'avoir la position du cap Martin. On a formé, dans cette vue, un triangle entre Alicante, Valence & le cap Martin, & l'on a trouvé, d'après huit cartes différentes & plusieurs combinaisons, la distance d'Alicante à Valence, de $63^{\text{M}} 0$; celle de Valence au cap Martin, de $53^{\text{M}} 2$, & celle du cap Martin à Alicante de $39^{\text{M}} 8$; l'angle de ce triangle, qui a son sommet sur Alicante, est de $57^{\circ} 07'$, & par rapport à Alicante, Valence git au N. $7^{\circ} 16'$, O., en vertu des déterminations précédentes; en conséquence, le cap Martin git à l'égard d'Alicante, au N. E. $4^{\circ} 51'$. E. L'arc du parallèle, entre le méridien d'Alicante & le cap Martin, est de $30^{\text{M}} 4$, ou de $35' 1''$ en longitude, &

l'arc du méridien, entre ce cap & Alicante, est de $25^{\circ} 7'$; par conséquent, la position de ce cap est déterminée.

Dans l'intention d'avoir la position du cap, situé au S. O. de l'Île d'Ivice, ce cap est très-proche de l'Île Vedran, on a mené de Valence, du cap Martin & d'Alicante, des droites à ce cap d'Ivice; cela forme autour du cap Martin, trois triangles, y compris celui dont on vient de parler. Les distances du cap S. O. d'Ivice à Valence, au cap Martin & à Alicante, sont respectivement de $82^M, 2$, de $34^M, 5$, & de $69^M, 3$. On a pris pour les conclure toutes les précautions dont on est capable. Le triangle extérieur, formé entre Valence, le cap d'Ivice & Alicante, a son angle sur Valence de $55^{\circ} 07'$, auquel ajoutant $7^{\circ} 16'$, parce qu'Alicante git, par rapport à Valence, au S. $7^{\circ} 16' E$, on aura $62^{\circ} 23'$ pour l'angle du S. à l'E., formé entre le méridien de Valence, & la droite qui s'étend de cette ville au cap d'Ivice; cela met ce cap $38', 1$ plus au S. que Valence, & $72^M, 8$ plus à l'E. sur le parallèle, ou $1^{\circ} 33', 8$ à l'E. de cette ville. Ce cap seroit bien déterminé, si le gissement d'Alicante, à l'égard de Valence, étoit démonstrativement le S. $7^{\circ} 16' E$; mais selon diverses routes, qu'on tient de l'Espagne, ce gissement s'étend depuis $6^{\circ} 13'$, jusqu'à $8^{\circ} 27'$. Cette différence entière de $2^{\circ} 14'$, dans le gissement, fait varier la latitude du S. O. d'Ivice de $2', 8$: ainsi la hauteur assignée au cap d'Ivice, peut être fort exacte; elle peut aussi différer du vrai de $1', 4$.

Il y a encore un point remarquable, près de cette côte, auquel on s'arrêtera, c'est Monte-Colibre; sa distance au cap Oropesa est de $26^M, 1$, & sa distance jusqu'au N. E. de l'embouchure de Rio-Ebro, est de $45^M, 4$. Les deux points auxquels on rapporte Monte-Colibre, ont été arrêtés ci-devant, & l'on trouvera aisément que Monte-Colibre est seulement de $0', 7$ plus occidental, & de $45', 4$ plus méridional, que l'Île située au N. E. de l'entrée de Rio-Ebro. Le gissement de l'entrée de cette rivière, par rapport à Oropesa, selon diverses routes déjà mentionnées, est le N. $34^{\circ} 13', E. \pm 2^{\circ} 18'$; celui auquel on a été conduit, est le N. $32^{\circ} 40' E$, comme il est renfermé dans les limites précédentes, il peut

être réputé convenable; d'ailleurs un changement de quelques degrés, dans la position respective, de l'entrée de Rio-Ebro & de Monte-Colibre, ne causeroit, dans ce cas, qu'une augmentation insensible, dans la latitude de ce dernier point.

§. IV. Recherches sur la longitude de Madrid.

AYANT fini le tour de l'Espagne, il est à propos de fixer dans l'intérieur de ce Royaume, au moins, la position géographique de sa Capitale. Entre les indications que fournissent les observations astronomiques sur la longitude de Madrid, il y a encore une incertitude de près d'un quart de degré. En rassemblant sur cette ville, toutes les observations qu'on a pu découvrir, ayant trait à la longitude de Madrid, on est parvenu à obtenir douze conclusions toutes admissibles. On les a divisées en deux suites; l'une contenant les six plus grandes, & l'autre les six plus petites. On a opéré sur ces deux suites de la même manière que sur les distances de Grenoble à Turin, & sur celles de Turin à Embrun; on a trouvé pour la somme commune d'un terme de chaque suite, $11^{\circ} 45', 0$, & pour la différence commune de deux de ces termes $14', 2$. La moitié de cette somme est de $5^{\circ} 52', 5$, & la moitié de la différence est de $7', 1$, d'où il suit qu'en général la longitude de Madrid, selon toutes les observations astronomiques qu'on a pu réunir, tendantes à ce but, est de $5^{\circ} 52', 5 \pm 7', 1 = 5^{\circ} 59', 6$, ou $5^{\circ} 45', 4$; ce sont là les limites entre lesquelles doit être la vraie longitude de cette ville.

Pour savoir de laquelle de ces limites cette longitude doit approcher davantage, on a enchaîné cette longitude à celles de Valence, de Collioure, de Carthagène & de Bayonne, plus orientales que Madrid d'une part; & de l'autre à celles du cap Finistère, d'Aveiro, de Lisbonne & de Cadix, plus à l'occident que Madrid; le tout ayant été analysé, sur-tout d'après des cartes générales de l'Espagne.

On a d'abord trouvé, entre Valence, Madrid & le cap Finistère les dix rapports suivans, dont la somme des termes de chacun a été égalée à $539', 7$, différence totale en longitude, entre le cap Finistère & Valence; puis en assortissant les termes, il est venu

$$\frac{183', 6}{332', 1} \cdot \frac{185', 7}{330', 1} \cdot \frac{186', 5}{343', 2} \cdot \frac{188', 4}{343', 2} \cdot \frac{194', 4}{343', 8} \cdot \frac{195', 9}{345', 3} \cdot \frac{196', 7}{351', 3} \cdot \frac{196', 7}{352', 2} \cdot \frac{200', 6}{354', 0} \cdot \frac{207', 6}{356', 6}$$

Le milieu, entre chaque rangée, est $\frac{193', 6}{346', 1}$.

Entre Valence, Madrid & Aveiro ô Nova-Bragança, la différence totale en longitude étant de $490', 3$, on a découvert, de la même manière que ci-dessus, le rapport unique $\frac{197', 8}{352', 5}$.

Entre Valence, Madrid & Lisbonne, la différence totale en longitude étant de $528', 5$, on a trouvé de même le rapport unique $\frac{201', 9}{354', 6}$.

Entre Valence, Madrid & Cadix, la différence D ij

totale des longitudes étant de $355', 8$, on a obtenu de même le rapport unique $\frac{159', 3}{156', 6}$.

Les quatre différences précédentes des méridiens, entre Valence & Madrid, étant de $193', 9$; $197', 8$; $199', 3$; & $203', 9$, le milieu, selon la méthode que l'on préfère, est de $197', 8$, donc la longitude de Madrid est, par cette voie, de $2.^o 39', 0 + 3.^o 17', 8 = 5.^o 56', 8$.

Entre Collioure, Madrid & le cap Finistère, la différence des méridiens, depuis le premier jusqu'au dernier de ces points, est de $743', 6$; pour la diviser convenablement, on a obtenu le rapport final $\frac{397', 0}{346', 6}$.

Entre Collioure, Madrid & Aveiro, la différence totale des méridiens est de $694', 2$, & le rapport, résultant des différences particulières est de $\frac{403', 8}{290', 4}$.

Entre Collioure, Madrid & Lisbonne, la différence totale des méridiens est de $732', 4$, & le rapport résultant des différences particulières est de $\frac{429', 8}{322', 6}$.

Entre Collioure, Madrid & Cadix, la différence en longitude, depuis la première jusqu'à la dernière de ces villes, est de $559', 7$, & le rapport final entre les différences partielles, est de $\frac{402', 0}{157', 7}$. Ainsi, par ces quatre combinaisons, la différence des méridiens entre Collioure & Madrid, est de $397', 0$; $402', 0$; $403', 8$ & $409', 8$, dont le milieu est $402', 1$. En conséquence, la longitude de Collioure étant de $44', 9$ orientale, celle de Madrid sera par ce moyen de $6.^o 42', 1 - 44', 9 = 5.^o 57', 2$.

La différence des méridiens, entre Carthagène & le cap Finistère, est de $514', 2$; entre Carthagène, Madrid & le cap Finistère, le rapport extrait des différences particulières en longitude est de $\frac{160', 8}{313', 6}$.

La différence en longitude entre Carthagène & Aveiro, est de $465', 0$; entre Carthagène, Madrid & Aveiro, le rapport tiré des différences partielles des méridiens est de $\frac{160', 4}{291', 6}$.

La différence en longitude, entre Carthagène & Lisbonne, est de $503', 2$; entre Carthagène, Madrid & Lisbonne, le rapport provenant des différences particulières des méridiens est de $\frac{171', 4}{329', 8}$.

La différence des méridiens, entre Carthagène & Cadix, est de $330', 5$; entre Carthagène, Madrid & Cadix, le rapport provenant des différences particulières des méridiens est de $\frac{171', 4}{158', 8}$. Les quatre différences en longitude qu'offre cette combinaison sont $160', 8$; $169', 4$; $171', 7$ & $173', 4$. Le milieu entre ces différences est de $170', 1$; conséquemment

la longitude de Madrid sera de $3.^o 04', 3 + 2.^o 50', 1 = 5.^o 54', 4$.

Il y a $469', 4$ en longitude, entre Bayonne & le cap Finistère, & les différences des méridiens, entre Bayonne, Madrid & le cap Finistère, présentent pour rapport final $\frac{133', 1}{336', 9}$.

Il y a $420', 0$ en longitude, entre Bayonne & Aveiro, & les différences des méridiens entre Bayonne Madrid & Aveiro, offrent $\frac{133', 9}{286', 1}$ pour unique rapport.

Il y a entre Bayonne & Lisbonne $458', 2$ pour différence des méridiens, & les différences en longitude, entre Bayonne, Madrid & Lisbonne, sont découvertes le rapport unique $\frac{137', 6}{325', 2}$.

Il y a, entre Bayonne & Cadix, $285', 5$ en longitude, & les différences des méridiens, entre Bayonne, Madrid & Cadix, sont obtenues $\frac{133', 1}{152', 4}$ pour unique rapport. Les quatre différences des méridiens, entre Bayonne & Madrid, sont $132', 5$; $133', 1$; $133', 9$ & $137', 6$; le milieu est $133', 4$; par conséquent la longitude de Madrid est de $3.^o 49', 3 + 2.^o 13', 4 = 6.^o 02', 7$.

Il reste encore à faire dépendre la position de Madrid de quelques points de la côte du Nord, & de quelques - uns de la côte du Sud, points qui doivent avoir été mis en place, ci-devant, & qui aient à peu-près la même longitude que Madrid. Pour cela, ayant fait passer sur nos cartes originales le sixième degré de longitude $30', 2$ à l'Est de la pointe S.^t Ander, & $33', 5$ aussi à l'Est de Malaga, on a trouvé, en prenant un milieu, que Madrid étoit à l'Orient de ce méridien de $4', 9$, ou que sa longitude étoit, par cette voie, de $5.^o 55', 1$.

Les quatre différences en longitude, entre le cap Finistère & Madrid, sont trouvées $346', 6$ pour différence commune, d'où suit la longitude de Madrid de $5.^o 52', 1$; celles entre Aveiro & Madrid donnent pour différence moyenne $292', 0$, & la longitude de Madrid de $5.^o 57', 3$; celles entre Lisbonne & Madrid offrent pour différence commune $323', 6$, d'où l'on déduit la longitude de Madrid de $6.^o 03', 9$; celles entre Cadix & Madrid présentent pour différence commune $157', 0$, laquelle donne $5.^o 57', 8$ pour la longitude de Madrid.

En réunissant à ces neuf données, les seize que l'on peut extraire des quatre paires de points combinées, auxquelles on a comparé Madrid; en y ajoutant encore les longitudes de cette Capitale, extraites des cartes assujetties à la pointe de S.^t Ander & à Malaga, on a conclu, par un milieu, la longitude exacte de cette ville de $5.^o 57', 0$.

Il sembleroit fuivre de là que la longitude de Lisbonne seroit trop grande.

Il paroîtroit encore que la longitude de Carthagène seroit trop foible; on l'a déjà laissé soupçonner; & l'on a dû voir en même temps que si l'on n'a pas fait cette longitude plus grande, c'étoit pour s'éloigner moins de l'observation astronomique faite à Carthagène.

Ordinairement, on a assujéti aux points déterminés ci-devant, les trois originaux qui ont paru les meilleurs; on les a divisés en carreaux ou trapèzes, chacun de six minutes en latitude de hauteur, & de six minutes en longitude de largeur; cette étendue des trapèzes est relative à la grandeur du degré de la carte. Quand quelques contrées assujéties aux points déterminés, s'éloignoient trop sensiblement sur les trois originaux, on les a assujéties à la latitude & à la longitude moyennes, qu'offroient les trois emplacements différens, donnés par les originaux, & dans ces endroits on a recommencé le *carroyement*; ailleurs, on a pris les latitudes & longitudes moyennes des autres lieux, sans retracer de nouveaux trapèzes. Voilà les attentions avec lesquelles ont été dressées les cartes, Nos. 45, 46, 47, 48, 49 & 50; elles sont toutes dressées sur la même échelle. La carte générale de l'Espagne & du Portugal No. 44 est une réduction succinte de celles qui précèdent immédiatement.

A l'égard des mesures itinéraires de cette vaste presqu'île, il y a la lieue légale de Castille de $26 \frac{2}{3}$ au degré; elle est de trois *miguerias*. La miguerie est le mille d'Europe de 80 au degré, elle contient 713 toises $+\frac{1}{3}$, & vaut d'ailleurs 5000 pieds de Castille, dont chacun est de 10 pouces 3 lignes 2 points, & $\frac{1}{6}$; c'est la moitié de la coudée du Nilomètre, comme on l'a dit.

Par ordre de Ferdinand VI, le 14 Février 1751, il fut arrêté que 7 pieds de Castille étoient égaux à 6 pieds de Paris; cela fait le pied de Castille de $10^{\circ} 3^{\prime} 12^{\prime\prime}$. 5^{tes} . $\frac{1}{7}$, il est plus grand que celui qui dépend de la coudée du Mekias de $\frac{1}{7 \frac{1}{2}}$.

On ne pouvoit exprimer en moindres nombres le rapport du pied de Castille au pied de Paris; en énonçant ce rapport par celui de 104 à 89, ou par celui de 513 à 439, on auroit obtenu un peu plus de précision; mais les habiles commissaires qui ont indiqué le rapport de 7 à 6, auroient vu que tout autre n'auroit pas été si commode ni si facile à retenir; d'ailleurs celui qu'ils ont choisi ne fait trop grand le pied de Castille que d' $\frac{1}{7}$ de ligne du pied de Paris.

On doit évaluer la plupart des distances assignées entre les villes d'Espagne, dans l'itinéraire d'Antonin, par la miguerie; nonobstant que le P. Burnet

Jésuite, ait découvert depuis que le pied, dont 15000 font la lieue légale, étoit le pied romain; cette lieue égalerait celle de France de 25 au degré, mais ce qui peut avoir lieu dans quelques cantons, ne demande pas à être généralité; la même évaluation, par migueries, a aussi lieu dans d'autres contrées de l'Europe. L'Espagne a en outre des lieues de quatre migueries, ainsi que le témoignent Sepulveda, Gruiter, Mariana & Reserendus; c'est précisément la lieue marine de 20 au degré.

Quant à la lieue marine d'Espagne, de $17 \frac{1}{2}$ au degré, elle n'a sans doute été en usage que parce qu'elle est moyenne, entre la lieue marine Hollandaise & la lieue Espagnole de 4 migueries, qui est la lieue marine Française & Angloise; celle-là étant de 15 au degré, & celle-ci de 20.

Il y a encore en Espagne depuis 1766 une grande lieue Itinéraire, de 8000 *varas* ou aunes de Castille; un degré du méridien vaut $16 \frac{2}{3}$ de ces lieues; elles indiquent les distances, sur les grandes routes, par des colonnes; cette mesure qui vaut 3 lieues Gauloises restituée probablement la vraie longueur de la lieue précédente, dont on pouvoit antérieurement ignorer les élémens; car la longueur de la lieue de $17 \frac{1}{2}$ au degré, est à celle de $16 \frac{2}{3}$ au degré, comme 20 est à 21, longueurs qui ne diffèrent pas fort sensiblement.

En Portugal, les marins comptent 18 lieues au degré; on a sans doute jugé cette mesure commode, vu que 3 de ces lieues répondent à 10 minutes du méridien; cette lieue contient 20000 pieds grecs, ou $3333 \frac{1}{3}$ orgyes, & en mesures Portugaises, elle renferme 28333 *Palmas*: 9444 *Covados*: 5667 *Varas*: 2833 *Brasas*; il ne paroît pas qu'elle ait été réglée par le Gouvernement. Il y a 51000 brasses Portugaises au degré, & 59 de ces brasses valent 66 toises Françaises; d'ailleurs 17 brasses Portugaises répondent à 20 orgyes Grecques.

ARTICLE V.

§. I. L'Empire d'Allemagne.

LES cartes générales que l'on avoit sous les yeux, pour former quelques combinaisons, sont la carte d'Allemagne des héritiers d'Homann, celle du docteur Eisen Schmid, en quatre feuilles; la carte critique d'Allemagne, de Tobie Mayer, 1750; celle de l'Allemagne, de l'Académie de Berlin 1762; l'Atlas élémentaire de l'Empire d'Allemagne, en treize feuilles in-4^o, y compris la carte générale, par M. l'abbé Courtalon, 1774; ce bon ouvrage est le premier, en France, où l'on ait fait usage de la Géographie de M. Eüsching. Les postes d'Allemagne

de M. Heger; les 66 feuilles qui ont parues, de la carte de M. Jaeger, en 81 feuilles, & quelques cartes Françaises, telles que celle de M. Delisle, celle de M. Jaillot 1713, la première partie d'Europe, de M. Danville, &c.

Voici une Table de la position des lieux, sur lesquels sont établis les détails géographiques de l'Allemagne, & ceux des Provinces-Unies; on apportera ensuite quelques exemples des points qu'on a combinés.

N O M S D E S L I E U X.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^{es} .	D.	M. 10 ^{es} .
ALKMAER, (Hollande.)	2.°	18', 7	52.°	38', 7 ¹
AMSTERDAM, (Hollande.)	2. . .	31, 6*	52. . .	21, 9*
ANVERS, (Brabant Autrichien.)	2. . .	04, 1	51. . .	13, 2*
AUGSBURG, (Suabe.)	8. . .	30, 8	48. . .	22, 7*
BENETEK, (Bohême. )	. . . . .	. . . . .	50. . .	16, 7*
BERG-OP-ZOOM, (Provinces-Unies.)	1. . .	57, 4	51. . .	29, 8*
BERLIN, (Brandebourg.)	11. . .	06, 4*	52. . .	31, 9*
BRANDEBOURG.	10. . .	15, 8	52. . .	15, 8*
BRAUNAU, (Bavière.)	10. . .	44, 2	48. . .	18, 5*
BREDA, (Provinces-Unies.)	2. . .	26, 7	51. . .	35, 1*
BREME, (Basse-Saxe.)	6. . .	20, 2	53. . .	05, 3
BRESLAU, (Silésie.)	14. . .	47, 5*	51. . .	06, 5*
BRIGES, (Flandre Autrichienne.)	0. . .	53, 4	51. . .	11, 5*
BRUNSWICH, (Basse-Saxe.)	8. . .	12, 8	52. . .	19, 3*
BRUXELLES, (Brabant.)	2. . .	02, 2	50. . .	50, 9*
BUTZBACH, (Weteravie. )	. . . . .	. . . . .	50. . .	27, 0*
CAMIN, (Poméranie Prussienne.)	12. . .	30, 7	53. . .	48, 1*
CASSEL, (Hesse.)	7. . .	01, 2	51. . .	19, 3*
CHARLEROI, (Comté de Namur.)	2. . .	09, 4	50. . .	25, 6*
CILLEI, (Cercle d'Autriche.)	13. . .	02, 2	46. . .	16, 2
CLAGENFURTH, (Stirie.)	11. . .	48, 7	46. . .	44, 9
COLBERG, (Poméranie Prussienne.)	13. . .	16, 7	54. . .	06, 1
COLOGNE, (Bas-Rhin.)	4. . .	45, 0	50. . .	49, 8
COURTRAI, (Flandre Autrichienne.)	0. . .	56, 0	50. . .	49, 7
CREMS, (Autriche.)	13. . .	15, 4	48. . .	24, 1*
CREMSMUNSTER, (Autriche.)	11. . .	47, 0*	48. . .	03, 5*
CUSTRIN, (Brandebourg.)	12. . .	18, 9	52. . .	35, 1
DANTZIK, (Prusse.)	16. . .	18, 5	54. . .	22, 2*
DARMSTADT, (Hesse.)	6. . .	17, 3	49. . .	51, 8*
DELFT, (Hollande. )	. . . . .	. . . . .	51. . .	59, 7
DESSAU, (Haute-Saxe.)	9. . .	54, 9	51. . .	51, 2 ¹ / ₂ *
DEUX-PONTS, (Haut-Rhin.)	5. . .	02, 9	49. . .	17, 8*
DILLINGEN, (Suabe.)	8. . .	07, 2	44. . .	34, 8*
DIXMUDE, (Flandre Autrichienne.)	0. . .	31, 9	51. . .	02, 1
DOÑAVERTE, (Bavière.)	8. . .	23, 3	48. . .	43, 6
DRESDE, (Misnie. )	. . . . .	. . . . .	51. . .	02, 9
DURLACH, (Marquisat de Bade.)	6. . .	06, 4	48. . .	58, 8
ELBF, [Emb? C. Sud.]	6. . .	06, 6	54. . .	00, 6
EMBDEN, (Oost-Frise.)	4. . .	43, 5	53. . .	17, 5
ENCHUSEN, (Hollande. )	. . . . .	. . . . .	52. . .	42, 7*
EYSNACH, (Turinge.)	7. . .	52, 8	50. . .	57, 0*
FRANCFORT, (sur le Mein.)	6. . .	17, 0*	50. . .	07, 3*
FRANCFORT, (sur l'Oder.)	12. . .	14, 5	52. . .	21, 0 ¹ / ₂ *

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10 ^e .	D.	M.	10 ^e .
FREYSING, (Bavière.)	9.	0.	22', 8	48.	0.	25', 6*
FRIBOURG, (Brigau.)	5.	...	30, 4*	47.	...	59, 8*
FURNES, (Flandre Autrichienne.)	0.	...	19, 6	51.	...	04, 2*
GAND, (Flandre Autrichienne.)	1.	...	23, 6	51.	...	03, 3*
GIessen, (Hesse.) . . . . .	...	...	...	50.	...	36, 3*
GLURENTZ, (Tirol.)	8.	...	02, 2	46.	...	41, 9
GOËS, (Zélande.)	1.	...	33, 4	51.	...	30, 3 $\frac{1}{2}$
GOSLAR, (Basse-Saxe.)	8.	...	06, 1	51.	...	58, 0*
GOTTINGUE, (Basse-Saxe.)	7.	...	30, 2*	51.	...	31, 9*
GRATZ, (Stirie.)	13.	...	04, 0	47.	...	04, 3
GREIPSWALD, (Poméranie Suédoise.)	11.	...	18, 5	54.	...	04, 5
GROSSEN, (Brandebourg.)	12.	...	46, 5	52.	...	03, 0
GUBEN, (Lusace.)	12.	...	24, 1	51.	...	57, 6*
HAERLEM, (Hollande.)	2.	...	17, 0*	52.	...	22, 2
HALBERSTADT, (Basse-Saxe.)	8.	...	42, 7	51.	...	56, 6 $\frac{1}{2}$ *
HALL, (en Saxe.)	9.	...	36, 9	51.	...	30, 6*
HAMBURG, (Basse-Saxe.)	7.	...	35, 2	53.	...	34, 6*
HANAU, (Haut-Rhin, Vétéravie.)	6.	...	32, 6	50.	...	08, 1*
HANOVRE, (Basse-Saxe.)	7.	...	24, 2*	52.	...	22, 3*
HAYE, [la] (Hollande.)	1.	...	53, 5	52.	...	04, 2*
HEIDELBERG, (Palatinat du Rhin.)	6.	...	19, 2	49.	...	24, 8*
HELDER, Village (Hollande.) . . . . .	...	...	...	53.	...	01, 4
INGOLSTADT, (Bavière.)	9.	...	01, 7	48.	...	46, 5*
INNEN, (Tirol.)	9.	...	57, 5	46.	...	42, 7
INSBRUK, (Tirol.)	9.	...	03, 9	47.	...	15, 0
KIEL, (Holstein.)	7.	...	49, 7	54.	...	22, 4
KONIGSBERG, (Prusse.)	18.	...	16, 7	54.	...	43, 0*
LAUBACH, (Carniole.)	12.	...	26, 2	46.	...	02, 0*
LAVAMUND, (Carinthie.)	12.	...	27, 4	46.	...	47, 2
LAVENBURG, (Basse-Saxe.)	8.	...	17, 6	53.	...	25, 0
LEYDE, (Hollande.)	2.	...	06, 3*	52.	...	08, 8
LÉYPSIG, (Misnie.)	10.	...	01, 3*	51.	...	21, 5*
LIÈGE, (Westphalie.)	3.	...	15, 7	50.	...	39, 5*
LINDAU, (Lac de Constance.)	7.	...	19, 6	47.	...	34, 3
LINTZ, (Autriche.)	11.	...	52, 8	48.	...	18, 6*
LOUVAIN, (Brabant Autrichien.)	2.	...	22, 1	50.	...	53, 4*
LUBËK, (Basse-Saxe.)	8.	...	24, 2	53.	...	51, 1
LUXEMBOURG, (Pays-Bas Autrichien.)	3.	...	49, 5	49.	...	37, 0
MAESTRICHT, (Provinces-Unies.)	3.	...	21, 5	50.	...	49, 0
MAGDEBURG, (Basse-Saxe.)	9.	...	19, 1	52.	...	09, 9 $\frac{1}{2}$ *
MALINES, (Brabant Autrichien.)	2.	...	08, 8	51.	...	01, 8*
MANNHEIM, (Palatinat du Rhin.)	6.	...	05, 4*	49.	...	28, 3*
MAYENCE, (Bas-Rhin.)	5.	...	36, 8	49.	...	59, 4
MIDDELBURG, (Zélande.)	1.	...	16, 9	51.	...	29, 0*
MONS, (Hainaut Autrichien.)	1.	...	37, 1	50.	...	27, 2*
MUNICH, (Bavière.)	9.	...	11, 6	48.	...	09, 3
MUNSTER, (Westphalie.)	5.	...	16, 7	51.	...	54, 0
NAMUR, (Pays-Bas Autrichien.)	2.	...	24, 8	50.	...	28, 5

N O M S D E S L I E U X.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^{es} .	D.	M. 10 ^{es} .
NEUBOURG, (Bavière.)	8.°	48', 1	48.°	44', 4*
NEUSTADT, (Autriche.)	13.	54, 2	47.	50, 1*
NIEUPORT, (Flandre Autrichienne.)	0.	24, 9	51.	07, 7*
NUREMBERG, (Franconie.)	8.	38, 3	49.	27, 1*
OFFENBOURG, (Suabe.)	5.	37, 3	48.	28, 0*
OSNABRUCK, (Westphalie.)	5.	41, 3	52.	18, 4
OSTENDE, (Flandre Autrichienne.)	0.	35, 0	51.	14, 0*
PADERBORN, (Westphalie.)	6.	23, 4	51.	40, 9
PASSAU, (Bavière.)	11.	05, 7	48.	36, 3*
PÉTAU, (Stirie.)	13.	31, 0	46.	32, 0
PHILISBOURG, (Haut-Rhin.)	6.	05, 7	49.	13, 9*
POLLINGEN, (Bavière.)	8.	44, 1	47.	48, 2
PRAGUE, (Bohème.)	12.	03, 7	50.	04, 6
RASTADT, (Suabe.)	5.	49, 5	48.	51, 9*
RATISBONNE, (Bavière.)	9.	45, 1*	49.	00, 7
ROSTOK, (Meklenbourg.)	10.	05, 9	54.	05, 8
ROTTERDAM, (Hollande.)	2.	07, 3	51.	54, 9*
ROTWEIL, (Suabe.)	6.	17, 3	48.	03, 8
RUGENWALD, (Poméranie Prussienne.)	13.	59, 5	54.	27, 2
SAGAN, (Silésie.)	13.	01, 9*	51.	42, 2*
SALTZBOURG, (Bavière.)	10.	39, 8	47.	43, 6
SCHWÉTZINGEN, (Palatinat du Rhin.)	6.	09, 1	49.	23, 1*
SHABS, (Tirol.)	9.	20, 6	46.	41, 5
SPIRE, (Haut-Rhin.)	6.	03, 6	49.	19, 0*
STADE, (Basse-Saxe.)	6.	59, 2	53.	36, 1*
STARGARD, (Poméranie Prussienne.)	12.	47, 2	63.	19, 1
STERZINGEN, (Palatinat du Rhin.)	9.	05, 4	46.	47, 1
STETTIN, (Poméranie Prussienne.)	12.	25, 4	53.	22, 4
STOLPE, (Poméranie Prussienne.)	14.	34, 1	54.	31, 1
STRALSUND, (Poméranie Suédoise.)	11.	04, 2	54.	18, 5
STRAUBING, (Bavière.)	10.	09, 8*	48.	56, 3
STUTTGARD, (Wurtemberg.)	6.	47, 6	48.	46, 6*
TONGRES, (Westphalie.)	3.	08, 5	50.	48, 0
TOURNAI, (Flandre Autrichienne.)	1.	03, 2*	50.	36, 9
TRÈVES, (Bas-Rhin.)	4.	18, 0	49.	47, 6
TRIESIE, (Istrie.)	11.	33, 0	45.	49, 7*
TUBINGEN, (Suabe.)	6.	41, 6	45.	52, 0
WASERBOURG, (Bavière.)	9.	51, 5	48.	05, 0
WESEL, (Duché de Clèves.)	4.	14, 3	51.	37, 9
WEZLAER, (Hesse.)	.	.	50.	36, 5
VIENNE, (Autriche.)	14.	02, 7*	42.	12, 8*
WISMAR, (Meklenbourg.)	9.	19, 4	53.	52, 9
WITTEMBERG, (en Saxe.)	10.	18, 8	51.	52, 7*
ULM, (Suabe.)	7.	37, 8	48.	24, 1*
WOLFENBUTTEL, (Basse-Saxe.)	8.	12, 9	52.	13, 2*
WORMS, (Haut-Rhin.)	5.	58, 3	49.	37, 0
UTRECHT, (Provinces-Unies.)	2.	46, 8	52.	06, 0
WURTZBOURG, (Franconie.)	7.	19, 7	49.	46, 1
YPRÉS, (Flandre Autrichienne.)	0.	32, 8	50.	51, 0

En Basse-Saxe, on a formé un triangle entre Bremen, Hamburg, & le cap Bake ou Dunen, situé au sud de l'embouchure de l'Elbe; on a trouvé, d'après dix données au moins, qu'il y avoit en ligne droite de Bremen à Hamburg $54^M, 2$, de Hamburg au cap Dunen $58^M, 1$, & de ce cap à Bremen $55^M, 7$. Ce triangle a donné les différences en longitudes qu'on a attribuées à ces points, en supposant exacte toutefois la latitude de Bremen; on exposera dans peu comment on les arrêta.

Afin de pouvoir apprécier l'exactitude que peut comporter ce triangle, on va dire comment on l'a déterminé. Pour cela, on nommera g le côté qui s'étend de Hamburg au cap Bake; m celui qui mesure la distance du cap Bake à Bremen, & p celui qui va de Bremen à Hamburg.

On a d'abord pris un milieu entre les distances g qu'ont données les dix cartes que l'on employe ici, non en prenant un moyen arithmétique, dans lequel la plus disparate des distances participeroit autant que celle qui le seroit le moins. La moyenne arithmétique ne doit avoir lieu que lorsqu'il n'y a que deux quantités, ou lorsqu'en ayant plusieurs, elles sont en proportion arithmétique; on a donc trouvé par un milieu, suivant notre méthode $g = 58^M, 2$: on a trouvé de même $m = 55^M, 7$, & $p = 53^M, 5$.

Ensuite on a cherché la somme de deux côtés quelconques de ce triangle; pour obtenir ces sommes plus égales, on a mis la plus grande distance de l'un avec la plus petite de l'autre, ou bien, pour les ajouter, on a écrit les unes en série ascendante, & les autres en série descendante; puis on a pris le milieu entre les sommes, toujours suivant notre méthode; car, pour prendre un simple milieu arithmétique, il auroit été inutile de disposer les distances en séries, & l'on a trouvé $g + m = 113^M, 7$; $g + p = 112^M, 3$, & $m + p = 110^M, 4$. Après cela, on a pris la différence de deux de ces côtés; afin d'avoir ces différences plus égales, on a écrit les distances qui exprimoient le plus grand côté en progression, on a mis au dessous, dans le même ordre, les distances qui exprimoient l'autre côté; puis on a ôté l'une des suites de l'autre, & en prenant un milieu, on a trouvé $g - p = 3, 9$; $g - m = 2, 1$; & $m - p = 1, 6$. La plus grande de ces différences devoit égaler la somme des deux autres; les données actuelles n'ont pas fait atteindre complètement à cette précision.

Les trois sommes $g + m$, $g + p$ & $m + p$ renferment deux fois le périmètre du triangle; par conséquent ce périmètre $= \frac{113^M, 7 + 112^M, 3 + 110^M, 4}{2} = 168^M, 2$. La somme de deux côtés, avec leur différence, donnent ces mêmes côtés; ainsi $g = \frac{113^M, 7 + 1, 9}{2} =$

$$57^M, 8, \text{ \& } m = \frac{113^M, 7 - 1^M, 9}{2} = 55^M, 9 \text{ de plus, } g = \frac{112^M, 3 + 3^M, 9}{2} = 58^M, 1, \text{ \& } p = \frac{112^M, 3 - 3^M, 9}{2} = 54^M, 2;$$

$$\text{en outre } m = \frac{110^M, 4 + 1, 6}{2} = 56^M, 0, \text{ \& } p = \frac{110^M, 4 - 1, 6}{2} = 54^M, 4.$$

Deux des sommes de deux côtés chacune, moins la troisième somme, donnent une différence, laquelle vaut deux fois le côté opposé à la troisième somme; ainsi $g = \frac{113, 7 + 112, 3 - 110, 4}{2} = 57^M, 8$; $m = \frac{113, 7 + 110, 4 - 112, 3}{2} = 55^M, 9$, & $p = \frac{112, 3 + 110, 4 - 113, 7}{2}$

$= 54^M, 5$. Cette dernière manière de découvrir chaque côté, est renfermée en d'autres termes dans les précédentes; c'est un double emploi; mais il est à très-peu près sans conséquence dans cette occasion.

En réunissant les quatre valeurs de chaque côté qu'on vient de trouver, à ceux des dix cartes dont on a fait usage, on aura quatorze triangles différents; ils devroient être égaux; & ils ne sont pas parfaitement semblables. En joignant ensemble les trois moindres côtés g , m , p ; ensuite ceux qui sont immédiatement plus grands, ainsi de suite; égalant le périmètre de chacun de ces quatorze triangles, à 168, 2, & assortissant de nouveau, on a eu finalement, en prenant un milieu, $g = 58, 1$; $m = 55, 8$, & $p = 54, 3$.

On a formé de même, dans la Westphalie, un triangle entre Munster, Osnabruck & Paderborn. La latitude de Munster, d'après dix cartes, est au moins de $51^{\circ} 54', 0$; celle de Paderborn est au moins de $51^{\circ} 40', 9$, & celle d'Osnabruck est tout au plus de $52^{\circ} 18', 4$. En assujettissant à ces hauteurs le triangle dont il s'agit, on a trouvé la différence en longitude entre Munster & Osnabruck, de $24', 6$, & entre Osnabruck & Paderborn, de $42', 1$. La moindre longitude de Paderborn, qu'on ait pu extraire des dix cartes dont on a fait usage, est de $6^{\circ} 23', 4$; conséquemment la longitude d'Osnabruck sera de $6^{\circ} 23' 4 - 42', 1 = 5^{\circ} 41', 3$, & celle de Munster sera de $5^{\circ} 41' 3 - 24', 6 = 5^{\circ} 16', 7$.

Quoiqu'on ait pris à tâche d'avoir ces longitudes faibles, on pourroit, si elles ne sont pas exactes, les trouver par la suite encore plus occidentales, chacune d'environ 3 minutes; cela viendrait de ce que les cartes, en Westphalie, dilatent en général les espaces, & que le triangle qu'on vient d'employer pourroit participer, mais fort peu, à cette extension. Quant à la latitude, celle d'Osnabruck, par la même raison, peut être trop forte d'environ 2 minutes; il y a à peu près la même incertitude sur celles de Munster & de Paderborn.

On est allé d'Almaer à Hamburg, en passant

par Embden & par Bremen ; on a trouvé entre ces villes les différences en longit. & en latit. suivantes.

	<i>Diff. en Longit.</i>	<i>Diff. en Latit.</i>
ALCMAER.		
EMBDEN.	144', 8 . +	38', 8.
BREMEN.	96', 7 . —	12', 2.
HAMBURG.	75', 0 . +	29', 3.

Alcmaer est par 2.^o 18', 7 de longitude, & par 52.^o 38', 7 de latitude, selon les mesures & les observations de Snellius ; ces mesures ont été revues par M. Muschenbroek ; d'ailleurs cette position a été référée à Berg-Op-Zoom, à Leyde & à Amsterdam, villes dont les longitudes & les latitudes sont déterminées. La longitude de Hamburg est de 7.^o 35', 2, & sa latitude de 53.^o 34', 6 ; cette longitude se conclut de l'observation de l'éclipse de Soleil de 1764, calculée en France & en Angleterre. La latitude de cette ville a été donnée par M. Grichow ; les différences précédentes fournissent les longitudes & les latitudes d'Emden & de Bremen, telles qu'on les a insérées dans la Table de la position des lieux de l'Allemagne.

De Hamburg on s'est transporté à Greipswald en Poméranie ; en dirigeant sa route sur Kiel, Lawenburg, Lubek, Wismar, Rostk & Stralsund. On a d'abord arrêté la position de Greipswald, en la référant à Hamburg & à Dantzic ; parmi les longitudes que les cartes ont fait obtenir par ce moyen, à cette ville, on y a joint la longitude observée de 11.^o 17', 5, qui se trouvent dans les Tables Astronomiques de Berlin, & la longitude aussi observée, de 11.^o 04', 5, qu'on lit dans la Connoissance des Temps : en prenant un milieu, selon notre méthode entre toutes ces données, on a obtenu 11.^o 18', 5. La latitude de Greipswald a été comptée de 54.^o 04', 5. comme dans la Connoissance des Temps, quoiqu'on ait été tenté de la prendre de 54.^o 05', 2, telle que le professeur André Mayer l'a observée en 1753.

Les différences en longitudes & en latitudes, entre les villes nommées ci-dessus, se sont trouvées comme il suit.

	<i>Diff. en Longit.</i>	<i>Diff. en Latit.</i>
HAMBURG.		
KIEL.	14', 5 . +	47', 7.
LAWENBURG.	27', 9 . —	57', 3.
LUBEK.	6', 6 . +	26', 1.
WISMAR.	55', 2 . +	1', 8.
ROSTOK.	46', 5 . +	12', 9.
STRALSUND.	58', 3 . +	12', 7.
GREIPSWALD.	14', 5 . +	14', 3.

Pour obtenir ces différences, on s'est servi de la méthode qu'on a employée sur la côte septentrionale de l'Espagne & ailleurs ; on a aussi fait usage,

lorsque le besoin l'a exigé, de la méthode des rectangles qu'on a fait connoître ; ces divers moyens ont indiqué que la différence en longitude, entre Alcmaer & Emden, pourroit croître de 0', 6, & que celle de Bremen à Hamburg pourroit diminuer de la même quantité ; que celle d'Hamburg à Kiel pourroit diminuer de 0', 6, & que celle de Kiel à Lawenburg pourroit croître de 0', 3 ; que celle de Lubek à Wismar pourroit augmenter de 0', 5, & que celle de Rostok à Stralsund, pourroit diminuer de 1', 0 ; la variation sur les autres intervalles est insensible.

La latitude de Bremen pourroit baisser de 0', 4 ; alors le triangle dont on a parlé étant assujéti sur ce point & sur Hamburg, feroit, sur ce dernier, comme centre, un mouvement angulaire de l'ouest vers le sud, d'environ 32', & cette rotation diminueroit la latitude du cap Dunen d'environ 0', 5.

J'ai lu, dans quelque ouvrage, que la latitude de Lubek avoit été observée de 53.^o 50', 4, aucune de nos cartes ne la donne si foible ; elle est dans la Table précédente de 53.^o 51', 1, & une de nos combinaisons la fait monter jusqu'à 53.^o 51', 8, de sorte qu'il y a une incertitude de 0', 7 sur cette hauteur ; le même doute se prolonge à peu près sur Wismar, Rostok, Stralsund, & même sur Greipswald, où le professeur André Mayer l'a observée en 1753, de 53.^o 05', 2, & la Connoissance des Temps, sur des observations postérieures, sans doute, la compte de 53.^o 04', 5.

De Greipswald, on s'est transporté jusqu'à Dantzic, en passant par Stettin, Camin, Stargard, Colberg, Rugenwalde & Stolpe. La longitude de Dantzic est de 16.^o 18', 5, & sa latitude de 54.^o 22', 2 ; cette longitude est fondée sur les observations d'Hevelius, sur des observations plus modernes, & sur la combinaison de nos cartes, référées aux points les plus proches, où il y a eu des observations astronomiques de longitude, ou des opérations Géodésiques ; tels sont Greipswald, Custrin, Grossen, Posenie & Warsovie ; cette longitude paroît déterminée, par ces moyens réunis, à moins d'un quart de minute de degré près.

Voici les différences en longitudes & en latitudes entre les villes mentionnées ci-dessus,

	<i>Diff. en Longit.</i>	<i>Diff. en Latit.</i>
GREIPSWALD.		
STETTIN.	66', 9 . —	42', 1.
CAMIN.	5', 3 . .	25', 7.
STARGARD.	16', 5 . —	20', 0.
COLBERG.	29', 5 . .	47', 0.
RUGENWALDE.	42', 8 . .	21', 1.
STOLPE.	34', 6 . .	3', 9.
DANTZIC.	104', 4 . —	9', 4.

On a arrêté ces différences avec autant de soin que les précédentes ; & l'on observera que la différence en longitude, entre Greifswald & Stettin, pourroit être plus grande de $0', 7$, & que celle qui est entre Stettin & Camin pourroit être moindre de $0', 2$; les autres différences peuvent être trop grandes chacune d'une quantité insensible.

La différence en latitude, entre Colberg & Rugenwalde, peut être plus forte ; mais elle est une suite de nos combinaisons & de quelques hauteurs observées, qui peuvent n'avoir pas toute la précision nécessaire.

On a parcouru, avec assez de soin, la côte occidentale de la mer d'Allemagne, depuis Alkmaar jusqu'à l'embouchure de l'Elbe, & la côte méridionale de la mer Baltique, depuis Kiel jusqu'à Dantzig, parce que ces parties sont presque dépourvues d'observations astronomiques de longitude & de latitude, & que celles de longitudes qui y ont été faites sont peu sûres, n'ayant pas encore été répétées suffisamment.

Mais à peu près depuis $51^{\circ} 20'$, jusqu'à environ $52^{\circ} 35'$, de latitude, des astronomes habiles, des membres de l'Académie de Berlin, & des savans de quelques Universités, en ont fait connoître suffisamment, tant par des observations astronomiques que par des opérations géodésiques ; les principales ont été combinées, discutées & insérées dans la Table précédente.

On a arrêté sur le Rhin les villes de Coblenz, Cologne, Dusseldorf, Wesel & Nimègue, par des combinaisons peu étendues, mais qui ont paru suffisantes. Dans les dix-sept provinces des Pays-Bas on est passablement riche en points déterminés, tant ceux qui sont appuyés sur des observations, que ceux qui sont fondés sur des opérations trigonométriques.

Comme on a intention de ne s'arrêter que sur des contrées où le flambeau de l'Astronomie n'a encore éclairé que peu d'endroits, on peut assurer qu'en Bohême la position de Prague n'est rien moins que sûre. Sans avoir égard à la position de cette capitale, on a assujéti les cartes pour la Bohême aux positions déterminées, tant au nord qu'au sud de ce Royaume, comme font au septentrion Leipzig, Wirtemberg, Guben, Sagan, Breslau, & au midi, Passau, Crems, Vienne, Presburg. La ville de Prague s'est trouvée tout au plus par $12^{\circ} 03', 7$ de longitude ; cependant les observations de Tichobrahé placent cette ville à $12^{\circ} 25', 0$; les Tables de Berlin font cette longitude de $12^{\circ} 17', 5$, & la Connoissance des Temps la met par $12^{\circ} 07', 5$; toutes ces longitudes sont trop fortes. L'habile Mayer, dans sa carte critique, ne place cette ville

qu'à $11^{\circ} 59', 0$, & l'on présume que celle que l'on adopte ici, sçavoir $12^{\circ} 03', 7$, est au moins assez grande.

Quant aux positions situées dans le voisinage du Danube & sur ce fleuve, on a consulté le voyage en Allemagne de M. Cassini de Turi, où il se trouve une belle suite de triangles, qui s'étend depuis les frontières de France jusqu'à Tyrnaw en Hongrie. Il résulte de cette vaste suite, que la perpendiculaire au méridien de l'Observatoire de Paris, s'étendant jusqu'au méridien de Vienne, ou même jusqu'à celui de Tyrnaw, fait avec le premier vertical de Paris, un angle de l'est vers le sud, de $21', \frac{1}{2}$ ou à très-peu près. Cela se déduit de ce qu'on n'en conclut la latitude de Vienne que de $48^{\circ} 09', 3$, tandis qu'on l'a observée de $48^{\circ} 12', 8$, & de ce que l'on n'en obtient la latitude de Tyrnaw que de $48^{\circ} 20', 0$, lorsqu'on l'a observée de $48^{\circ} 23', 5$.

On a dû augmenter les latitudes qu'on a obtenues de cette chaîne de triangles de $3', \frac{1}{2}$, à la distance de Vienne à Paris ; mais à mesure que cette distance a diminué, on a dû augmenter d'une moindre quantité les latitudes extraites de cette chaîne.

La longitude de Vienne est de $14^{\circ} 01', 0$, selon cette suite, & on l'a trouvée, par nombre d'observations de M. l'Abbé Hell, de $14^{\circ} 02', 7$; c'est $1', 7$ qu'on devoit répartir proportionnellement sur les longitudes depuis Paris, ce qui exigeroit qu'on les augmentât chacune de $\frac{1}{177}$. On a eu égard à ces petites aberrations, dans la détermination des lieux qu'on a empruntée de ce voyage important.

Dans le cercle d'Autriche, on a arrêté, il y a environ 15 ans, par des combinaisons fort étendues, entre Trieste & Vienne, la ville de Laubach, dont la latitude a été observée, les villes de Cilley, de Pétau & de Gratz, où des observations particulières à ces combinaisons en confirment le résultat.

On a encore déterminé, par de semblables moyens, les positions de Lavamund & de Clagenfurt ; celles d'Inniken, de Shabs, de Sterzingen & de Glurentz, &c. ayant eu attention que les extrémités de chaque suite de positions fussent fondées sur des observations sûres.

Il reste à dire peu de choses sur les cartes particulières de cet Atlas qui concernent l'Allemagne ; on citera seulement les sources abondantes & quelquefois fort pures où l'on a puisé, l'extrait que l'on en a pris est très-succinct ; on pourroit en tirer des cartes 60 fois plus grandes que celles de nos détails, sans épuiser ces sources ; ce qui montre surtout la profusion avec laquelle les Allemands ont dressé des cartes de tous les contrées de leur pays. L'on doit être déjà prévenu qu'on a assujéti les matériaux de chacune de nos cartes de détails, aux

lieux renfermés dans la Table des positions qu'on a arrêtées de cet Empire.

§. II. *Le Cercle d'Autriche*, N°. 69.

IL est dû principalement à la carte de ce cercle du savant Tobie Mayer; on a de plus consulté l'Archiduché d'Autriche, celle de Witcher, réduite en deux feuilles, par J. B. Homann, à Nuremberg; le Duché de Stirie, de Witcher, réduit en une feuille par Homann; le Duché de Carinthie, de Holzvurm, corrigé & augmenté par Homann; le Duché de Carniole du Baron de Walvaflor, d'après la carte d'Homann; on a aussi sur le même Duché, vu une petite réduction de la grande carte de Floriant-schitsch, en douze feuilles, publiée à Laubach en 1744; sur la partie méridionale du Comté de Tyrol, on a vu la carte de M. Sparg en 4 feuilles 1762; l'Evêché de Trente, suivant le même, par les héritiers d'Homann, 1771; sur tout ce Comté, l'Atlas du Tyrol, par Anich & Hueber, en 21 feuilles, à Vienne, chez Mansfeld, 1773; & sur le Marquisat de Furgau, on a consulté la carte de Striedbeck, d'Ausburg, & celle du capitaine Michal.

§. III. *Le Cercle de Suabe*, N°. 68.

IL est appuyé spécialement sur la carte de Hafius, en 1743, dans laquelle cet habile professeur a corrigé celle de Michal, en 9 feuilles, & sur celle de Kollekels, en 8 feuilles; on a en outre consulté la Suabe de Janfonius; celle de Sandrart, copiée par Mérian; le lac de Constance de Seutter d'Augsburg; le cercle de Suabe, par MM. Sanfon; la carte de Wigner, augmentée par Bartholomæi: la carte fondamentale de Hurter, publiée par Bodenehr & Stried-Leck; celle de Guil. Delisle, en 1704; la réduction, en une feuille, par Matthieu Scutter; de la carte de la Prévôté d'Ellwangen, en 4 feuilles, par l'architecte A. F. Prah; le plan de l'abbaye & de la ville de Kempten, gravé par Bodenehr, à Augsbourg, d'après le dessin de Thanner en 1737; le Duché de Wurtemberg, de Gudner, par Mérian, inséré dans la Topographie de la Suabe; le même Duché de Jan Mayer, publié en 1710 par J. B. Homann, en 2 feuilles; le Margraviat de Bade & de Hochberg, levé par Jean Morel & Daniel Leuch, réduit en petit par Ulric Müller; le Comté d'Oettingen, de M. F. Cnopf, par les héritiers d'Homann; la Foix & la Seigneurie de Mindelheim; on avoit encore sous les yeux, pour les environs du Rhin, la carte de France de l'Académie Royale des Sciences.

§. IV. *Le Cercle de Bavière*, N°. Idem.

IL a pour modèle principalement la carte de ce cercle, l'Archevêché de Saltzburg & le Duché de Bavière d'Appian, avec des augmentations; ces trois cartes sont du fonds des héritiers d'Homann. On a de plus consulté le Cercle & le Duché de Bavière, par Buna, en 9 feuilles; la carte de l'Académie de Berlin, en 4 feuilles, 1766; les environs de Munich, par les héritiers d'Homann, en 1743; l'Evêché de Freyding, par Scutter; & les Seigneuries de Sulzburg & de Pyrbaum, de Tobie Mayer, en 1748.

§. V. *Le Cercle de Franconie*, N°. 65.

Ce cercle doit son existence à la carte des frères Conrad lung de Nuremberg, en 1683; au cercle de Franconie de J. B. Homann; au même cercle de Güssfeld, par les héritiers d'Homann; à la carte des postes de Franconie, par Homann, en 4 feuilles, 1779; à l'Evêché de Bamberg & à celui de Würzburg du même auteur. On a de plus consulté la Principauté de Culmbach ou de Bareith, par M. F. Cnopf, en 2 feuilles, 1763; l'Evêché d'Aichtett, par J. B. Homann; la Principauté d'Onolzbach, ou d'Anspach, par Wetter, en 4 feuilles, ou par Scutter, en une feuille, 1754; les environs de Nuremberg, de Cnopf, en 1764; le Comté d'Henneberg, de J. G. Küffel, chez les héritiers d'Homann, 1743; la portion que l'Electeur de Saxe possède au Comté d'Henneberg, par Schenk, 1755; la Principauté de Hohenlohe, de J. C. Chapuzet, par les héritiers d'Homann, 1748; le plan du Château de Carlsberg & de ses environs, du même, en une feuille; le Comté d'Erbach, dans l'histoire de la maison de ce nom, par Schneider; la Seigneurie de Limburg, par ordre des Seigneurs, chez les héritiers d'Homann, & la ville Impériale de Windsheim, avec toutes ses dépendances, &c. par les mêmes héritiers.

§. VI. *Cercle de la Haute-Saxe*. N°. 63 & 64.

LA partie méridionale de ce cercle, s'appuie en général sur la carte des héritiers d'Homann, en 1734, corrigée par Zolmann & Zürner; sur la partie méridionale de ce cercle de Güssfeld, par les mêmes héritiers, 1783; & la partie septentrionale, N°. 64, est due presque entièrement aux cartes de Dankert & d'Homann; on a en outre jeté un coup-d'œil sur l'Atlas de l'Electorat de Saxe, de M. Zürner, curé de Skaff, publié par Pierre Schenk d'Amsterdam, en 70 feuilles. On a consulté la carte

de la Misnie, par le professeur Franz, d'après Zirnner, chez les héritiers d'Homann, 1762; on a eu sous les yeux les états de la maison Electorale de Saxe, en 15 feuilles, 1763, par M. Pétri, ingénieur & lieutenant-colonel au service de Prusse; les environs de Dresde, à 4 ou 5 milles de distance, par le même, en 12 feuilles; on a consulté la nouvelle carte des postes de l'Electorat de Saxe, par Zirnner, corrigée postérieurement. Le roi Auguste, en 1722, fit planter des bornes milliaires sur le bord des chaussées de cet Electorat, qui indiquent les milles de postes; ces milles font chacun de 16000 aunes de Dresde, & une de ces aunes vaut 1 pied 10 pouces du Rhin, (Géographie de Büfching) ou 0,^r 29534. On a de plus consulté le cercle Electoral de Saxe, par les héritiers d'Homann, 1752; le Duché supérieur de Saxe du nouvel & du moyen âge, par Zolmann, 1732, chez les mêmes héritiers; le Landgraviat de Thuringe, par J. Mellinger; ce Landgraviat, corrigé par Lesser en 1738; la Thuringe orientale, en 2 feuilles, 1747; le Margraviat de Misnie, de J. M. Franz; ces trois dernières cartes se trouvent chez les héritiers d'Homann; le cercle de Léipzig, par Schreiber; l'évêché de Naumburg-Zeitz, de J. G. Schreiber, ou la copie des héritiers d'Homann; la Marche de Brandeburg de Gundling, gravée à Berlin en 2 feuilles; la vieille Marche de Gundling, par Bush; Schleven l'a réduite pour les almanachs de Berlin; la moyenne Marche, gravée à Berlin en petit format; la nouvelle Marche, par Schleven, en deux formats, pour des almanachs différens à Berlin; cette Marche sur la cinquième feuille de la grande Pologne, gravée par Kanter; la Principauté d'Eysenach, par les héritiers d'Homann; les Principautés de Gotha, de Coburg & d'Altenbourg, par J. B. Homann; les Principautés précédentes, par Schreiber; le Baillage d'Attenburg & le Baillage de Rhonnenburg, par Schenk; les Baillages qui confinent à la Thuringe vers le couchant, par les héritiers de Schreiber; les pays qui possèdent la maison de Saxe-Saalfeld; les Baillages de Querfurt, de Jüterboch & de Dahme, par Schenk. On a jeté un regard sur la Poméranie d'Eilhard Lubin, nouve^le édition en douze feuilles, 1758; Lotter l'a réduite en six feuilles; Lubin avoit lui-même réduit sa carte en 1 feuille, elle a été copiée maintes fois: on a consulté l'île de Rugen de Lubin, corrigée par le colonel Jean Himmrich, publiée par Schenk, & copiée par Homann; le *Theatrum belli, in Pomerania citeriori*, en 4 feuilles, par l'Académie de Berlin, en 1761 & 1762; la Poméranie Suédoise & la Principauté de Rugen, fondées sur des observations astronomiques & sur des dimensions géométriques du professeur

André Mayer, chez Lotter, à Augsburg, 1763. La Principauté d'Anhalt de Schuchart, améliorée en 1746; autre édition, corrigée & augmentée en 1757, par Schwedt de Coeten, dans les Mémoires historiques & généalogiques de la maison d'Anhalt, par Samuel Lenz, gravée par Puchel, de Léipzig; la Principauté d'Halberstadt de Riche, corrigée par Tobie Mayer, chez les héritiers d'Homann, 1750; le Comté de Mansfeld, par Tobie Mayer, en 1750, corrigé en 1751, par le prédicateur Biring; le Comté de Stolberg, de J. F. Penther, appuyée, pour la majeure partie, sur des mesures géométriques; la partie du Voigtland que possèdent les comtes de Reuff; le Comté de Schöenburg, de Jean-Paul Trenkmann, en 1760; & le Comté de Honstein, avec les Seigneuries de Lora & de Klettenberg, 1761; les quatre dernières cartes sont du fonds des héritiers d'Homann.

§. VII. Le Cercle de la Basse-Saxe, N^o. 62.

APRÈS avoir imité, en général, les cartes d'Homann, de Lotter & d'Ottens, cartes qui ont paru les moins défectueuses de ce cercle; aucune ne dispensoit absolument de consulter le Duché de Magdeburg de Gundling, quoiqu'inexact; celui d'Homann, d'après le dessin d'un ingénieur moins défectueux: *Singularia Magdeburg.*, de Samuel Walther, où sont des cartes de quelques contrées de ce Duché; la description du Cercle de la Saale, par Dreyhaupt, pour la partie supérieure de ce Cercle; l'Electorat d'Hanovre, de Jefferys, de Lotter, 1762, & autres; mais toutes ces cartes sont fort imparfaites; les Duchés de Bremen & de Verden, de M. Pitt, par Schenk & Walk; ces Duchés, par ordre du comte Koenigsmark, de Jean Gorries, capitaine, par Blacu; il y en a beaucoup de copies. La carte de ces Duchés, par l'Académie de Berlin, ornée des armes de ce Duché, en 2 feuilles, 1767. La Principauté de Luneburg ou de Zelle, d'Augustin Gotlob Bohémien, 1765; le cours de l'Ohra & la forêt de Draemling, par Walther, dans les Mémoires du Duché de Magdeburg; l'Intendance de Bardewick & de Pattenée, dans la description de la ville de Luneburg & de la Collégiale de Bardewick, par Schlopken; la partie de la forêt du Harz, qui dépend de la Principauté de Grubenhagen, par les héritiers d'Homann: *Tabula Geographica meridionalium regionum Brunsvico-Luneburgium*, 1762; le Duché de Brunswick; ces trois dernières sont du riche fonds des héritiers d'Homann; ce Duché d'Etienne Swart, & autres, renfermant plusieurs particularités intéressantes; la situation géographique du territoire d'Empire méridional de

Brunswick, par le professeur Franz, chez les héritiers d'Homann; le Baillage de Wéferlingen, dans les mémoires sur le Duché de Magdeburg, par Walther; ce Baillage manque dans la Principauté d'Halberstadt, de Riese; les Duchés de Meklenburg (Schwerin & Gustrow), de François, de Witt, de Covens & Mortier, d'Homann, d'Ottens & de Seutter, cartes qui sont toutes bien imparfaites; le Mecklenburg, de l'Académie de Berlin, en 4 feuilles; les Duchés de Sleswig & de Holstein, par Jean Meyer, en 13 feuilles particulières, & une carte générale, dans la description de ces Duchés, de Gaspar Dankwert; elle a été réduite en une feuille par plusieurs; l'Evêché de Hildesheim, de D. Jean Gigas, par Blacu, & ensuite par plusieurs autres; on n'a pas pu se procurer ce bel Evêché, que l'on assure très-exact, par Jean Christophe Rosenthal, conseiller aulique; on a consulté cet Evêché, par Gérard Juste Arenhold, Secrétaire de l'Electorat de Brunswick, chez les héritiers d'Homann. Jean-Baptiste Laufenstein a de plus dressé une carte de cet Evêché, qui a pour titre, *Diocesis Hildesheimensis mediæ ævi*; le Duché de Saxe-Lauenburg, par Jean-Christiaan Homann 1729; la Prévôté Baillagère de Moëllin, dans les Mémoires concernant la Seigneurie & Prévôté de Moëllin, 1740; & la Seigneurie de Jever, sur l'Ostfrise, de Jean-Christiaan Homann, 1730, &c.

§. VIII. Le Cercle de Westphalie, N^o. 61.

On a suivi principalement pour ce Cercle la carte des héritiers d'Homann, de 1761, & celle de Jesherys; on a aussi consulté la province d'Ostfrise, les Evêchés de Munster & d'Olnabruck, les Comtés d'Oldenburg, de Dömenhorst, de Lingn & de Diépholz, du même géographe Anglois; l'Evêché de Munster, de Jean Gigas, aux frais de Blacu, copié plusieurs fois, & imité de nouveau en 1757, par les héritiers d'Homann; cet Evêché, en 2 feuilles, par Jaillot; les Duchés de Cleves, de Juliers & de Berg, avec le Comté de Mark, en 2 feuilles, par Jaillot, imités & corrigés par les héritiers d'Homann; le Comté de la Mark, par Jaillot, 1700; le Duché de Berg, par le même, en 1700; l'Evêché de Paderborn, par Jean Gigas, augmenté & joint aux *Monum. Paderbornensia*; cette très-bonne carte fut copiée par les héritiers d'Homann, en 1757; la carte de cet Evêché, de F. B. S. à V., plus grande, & peut-être meilleure encore que la précédente, gravée à Hamburg, par Pingeling le jeune; l'Evêché de Liège, par Wicheur, en 3 feuilles, qui divisent ce diocèse en parties, septentrionale, moyenne & méridionale; cet Evêché équivalant à

4 feuilles, par le P. Cristophe le Maire, Jésuite; l'Evêché d'Olnabruck, de Jean Gigas, corrigé par Jean-Henri Meuschen, chez les héritiers d'Homann; la Principauté de Minden, dont la majeure partie se voit sur le plan de la bataille de Minden, ou de Todtenhausen, du capitaine Bauer, gravé à Brunswick par A. A. Beck; la Principauté de Werden, du capitaine Jean Gorries, par Blacu, & copiée par plusieurs; la Principauté & Maison de Nassau (en Wétéravie) de Jean-Jacques Stetter, par Wicheur, & copiée par Homann; la Principauté de Nassau, du même; l'Ostfrise d'Ubbo-Emme, corrigée & augmentée par Ehrenreich-Gérard Coldewey, publiée par Jean-Christiaan Homann, en 1730; la Principauté de Meurs, de A. Heurt, par Covens & Mortier; le Comté de Schaueburg, dans l'Almanach de Schaueburg-Lippe; les Comtés d'Oldenburg & de Delmenhorst, de Jean Conrad Musculus, dans la Chronique de Hamelmann; ces Comtés, par Muntink, dans la Description historique de Winkelman; cette même carte, qui reparut à Augsburg en 1769, chez Seutter, avec des triangles imaginaires; ces Comtés, par Hunrich, chez les héritiers d'Homann, 1763; le Comté de la Lippe, par Tobie Conrad Lotter; ce Comté, dans l'Almanach cité de Schaueburg-Lippe; le Comté de Bentheim, du docteur Jean Westerberg, par Walk & Pierre Scheuk; le Comté de Pyrmont, du capitaine Overheide, dans la Description des eaux de Pyrmont, du docteur J. P. Seip, & chez les héritiers d'Homann; de plus le bas-Comté de Catzenelbogen, aussi chez les héritiers d'Homann.

§. IX. Le Cercle du Bas-Rhin, ou des quatre Electeurs, N. 65.

IL a sur-tout pour base la carte de ce cercle, de Jaillot, en 4 feuilles; on a de plus consulté les plans des districts de l'Archevêché de Mayence, insérés dans *Nova Archiepiscopatus Moguntini Tabula*, de Nicolas Perfon; cet Archevêché, par Jean-Georges Walther, de Francfort, en 2 feuilles; sur la même partie, les cartes de Wicheur, de F. de Witt, d. Seuter; *Circulus Rhenanus inferior & Electoratus Moguntinus*, par les héritiers d'Homann; le territoire d'Erfort, chez les mêmes héritiers, 1762; la carte plus exacte de l'Abbé Baillius; l'Archevêché de Trèves, de Gérard Mercator; cet Archevêché, par Jaillot, en 2 feuilles; cet Archevêché, de Jean-Georges Walther, en 2 feuilles; l'Electorat de Cologne, de Jean Gigas, par Blacu; cet Electorat, du P. Zittart, Jésusite, réimprimé en 1757, par les héritiers d'Homann; & le Palatinat du Rhin, par Jean-Georges Walther, en 2 feuilles.

§. X. *Le Cercle du Haut-Rhin. N^o. Idem.*

IL est appuyé, en général, sur la bonne carte de ce Cercle, par Gérard Walk; on a vu en outre l'Evêché de Worms, des héritiers d'Homann, 1752; celui de Spire, des mêmes, 1755; ces deux diocèses ont de grands défauts; on a aussi consulté l'Evêché de Fulde, de Wolfgang Regrewil, par Blau, celui de J. B. Homann, en 2 feuilles; la carte de l'ancien Buchaw, insérée dans la Collection des Traductions de Fulde, par Schannat; celle que cet auteur a mise dans l'Ouvrage intitulé, *Diocesis Fuldenfis*, la Hesse, par ordre du Landgrave Guillaume, 1586, levée par Mercator, père & fils; il en existe beaucoup de copies. La Hesse, de M. Carlet de la Rosière, capitaine de dragons, en 4 feuilles, 1761; celle de M. Malicot, en 4 feuilles, levée en grande partie sur ses observations; celle des héritiers d'Homann, corrigée en 4 feuilles; celle de l'Académie de Berlin, aussi en 4 feuilles, avec des notes propres à rectifier la position des lieux; carte topographique de la Hesse, par Bauer en 1762; celle du pays de Hesse-Darmstadt & des environs, par C. M. Pronner, en 6 feuilles, chez les héritiers d'Homann; la Principauté de Hersfeld, par Schenk & par Walk; le Comté de Waldek, de Nicolai, très-bonne carte, chez les héritiers d'Homann; le Comté de Hanau-Münzenberg, de Frédéric Zolmann, par J. B. Homann, 1728; & la Seigneurie de Hanau-Lichtenberg, sur l'Alsace, aussi des héritiers d'Homann.

§. XI. *Les Pays-Bas Autrichiens avec les Sept Provinces-Unies, N^o. 59.*

ILS sont appuyés principalement sur la carte des dix-sept Provinces des Pays-Bas, de Tobie Mayer, aussi habile astronome que savant géographe; on a consulté, en outre, la carte de Friex, en 24 feuilles, 1709; il y en a des copies & des réductions; telle est celle de Sutter, en 24 feuilles *in-4^o*; celle de Mortier, avec les Isles de Séeland & une partie du Comté de Hollande, en 28 feuilles *in-4^o*; que Hermann Moïl, en Angleterre, a réduite en 2 feuilles; le Duché de Brabant, par Blau, en 5 feuilles, corrigé par Wischer; ce Duché, par G. Delisle 1705, & par Jaillot, 1720; les environs d'Anvers en 3 feuilles, par le même; le Duché de Limbourg, de Wischer, de F. de Witt & de Jaillot, 1693. Le Duché de Luxembourg, par Wischer, par de Witt & par Homann; ce Duché, en 4 feuilles, par Jaillot, 1704; les environs de Luxembourg, en 3 feuilles, par le même; le Comté de Flandre, par Seutter; ce Comté, par Jaillot, en 2 feuilles, 1729; les détails de ce Comté, par Wischer, en 6 feuilles; le

Diocèse de Tournai, de Bernard Capellier, pasteur de S.^t Léger; Jaillot 1726; plusieurs châtellenies & districts, par de Beaurain, Bailleul, le Rouge, Jaillot & Infelin, le Comté de Hainaut, par G. De isie, 1706; par Jaillot, 1720; par Homann & par Robert, 1764; le Comté de Namur, par de Witt, par Wischer, par les héritiers d'Homann, 1746; ce Comté, par Jaillot, en 12 feuilles; quelques Districts, par divers auteurs; & les Pays-Bas Autrichiens, par M. le comte de Ferraris, en 25 feuilles, 1777.

A l'égard de la Hollande, ainsi nommée en général, on a consulté la carte des Provinces-Unies, de G. Delisle, laquelle a été copiée par Covens & Mortier; le pays de Gueldre, de W. A. Bachienne, prédicateur de Kuylenburg, par Covens & Mortier; les parties méridionales & septentrionales de la Hollande, par Wischer; la Zélande, par les frères Hattinga; la Province d'Utrecht, par Bernard du Roi, chez Schenk; la Frise, de F. Halma, à Utrecht, chez C. Kribber; l'Overyssel, de N. Tenhave; améliorée par de Witt, chez Covens & Mortier; la même carte corrigée par Ottens; le pays de Groningue, de F. de Witt, chez Covens & Mortier; le même pays, par Ottens; la contrée de Drente, par de Witt, chez Covens & Mortier; & cette même contrée encore, par Schenk & Walk.

§. XII. *La Bohême & la Lusace. N^o. 66.*

CETTE carte s'appuie, pour la Bohême, sur la carte de J. Christoph Müller, capitaine de Génie, en 25 feuilles, à Augsbourg, 1720; les planches, par ordre spécial, en ont été brisées; de là vient que cette carte est fort rare; mais il y en a maintes réductions, dont plusieurs renferment divers changements, qui montrent que l'original n'a pas atteint toute la perfection possible; c'est pourquoi on a en outre consulté la Bohême, d'Egide Sadeler, 1620; la Bohême, en 2 feuilles, de Maurice Wagt, religieux de l'Ordre de Cîteaux, dans l'abbaye de Plaffe.

A l'égard de la Lusace, elle se fonde sur la carte de Mortier, en 2 feuilles, d'après les 8 feuilles des Margraviats de la Lusace, de l'Atlas Saxon; on ne s'est pas arrêté à ce seul prototype, on a consulté les deux pitres cartes de la haute & de la basse-Lusace, publiées par Samuel Großer, dans ses Mémoires sur ce pays; on a vu la carte générale de la Lusace, dans l'Atlas portatif de Weigel; on a de plus consulté la haute-Lusace, de Schreiber, par les héritiers d'Homann 1732, la basse-Lusace, publiée par les mêmes héritiers, en 1768; & l'on a aussi jeté un regard sur les différents cercles, qu'on a publiés de ces Marquats.

§. XIII. *Le Duché de Silésie & le Marquisat de Moravie. N.º 67.*

LA Silésie reconnoît pour type la réduction de l'Atlas de Silésie, par Covens & Mortier, qui n'est sans doute pas exempte de fautes, & cela n'a rien d'étonnant. J. C. Müller fut chargé, en 1721, par l'Empereur Charles VI, de cet Atlas; la mort de cet Ingénieur interrompit ce travail, l'Empereur y employa l'Ingénieur Wieland en 1723, aux frais des Princes & Etats de la Silésie; Wieland mourut, & laissa l'ouvrage imparfait: M. Scubarth l'acheva. Les héritiers d'Homann, qui en furent éditeurs, corrigèrent sur les dessins, qui n'étoient pas encore gravés, l'échelle & la graduation fausses de Wieland, & firent des corrections sur les planches déjà gravées; les fautes de Wieland ne purent entièrement disparaître de celles-ci. L'édition fut commencée en 1736, & interrompue en 1740 par la guerre, où le Roi de Prusse obtint la majeure partie de la Silésie. Ce prince consentit à la publication de cet Atlas, en 1750, sans permettre qu'il fût corrigé sur le terrain même; ainsi, lorsque cet Atlas parut en 1751, les fautes de Wieland au moins, qu'on n'avoient pu anéantir, y restèrent. On a été porté en conséquence à consulter la Silésie de Martin Eschwig, en 4 feuilles; elle est dans le *Theatrum orbis terrarum* d'Abraham Ortelius, & dans le *Speculum orbis geographicum* de Cellarius; cette carte, corrigée & perfectionnée, se trouve dans les dernières éditions de la Cosmographie de Munster, & dans l'Atlas de Blaeu; on a consulté la Silésie de Jonas Scultetus, publiée en Hollande par plusieurs; les cartes particulières de Breslau, de Grotkau ou de Neisse, de Lignitz, d'Oels, de Wolau & de Glogau, aussi par Scultetus; les Principautés de Jauer & de Schweidnitz, de Frédéric Khunow, par Blaeu & Janfon, ensuite par Schenk & Walck, avec corrections; ces Principautés de Godefrois-Kœhler; la Province de Silésie, avec les Royaumes & Terres adjacentes, 1626; cette province, par Schenk, Homann, Covens & Mortier, 2.^e édition; la Principauté de Teschen, de Jean Nigrinus, copiée par Schenk; le Comté de Glatz, de Tobie Mayer, chez les héritiers d'Homann, 1747. Durant la suspension de l'Atlas de Silésie, le graveur Schleen, de Berlin, publia 16 cartes de demi-feuille chacune, des Principautés de ce Duché & une carte générale; ce recueil, dont le mérite surpasse de beaucoup les défauts, a aussi été consulté. Quant au Marquisat de Moravie, il s'appuyait sur la réduction des 9 feuilles de la Moravie, du capitaine Müller, par Covens & Mortier; mais comme il y avoit, avant cet Ingénieur, des cartes passables, & d'autres assez

bonnes de ce Marquisat, on a consulté la Moravie de Paul Fabricius, corrigée par plusieurs gentils-hommes lettrés du pays; on la trouve dans le Théâtre du monde d'Ortelius; elle a été réimprimée entr'autres par Gérard Mercator; celle de Comenius, meilleure que la précédente, publiée entr'autres par Fischer; & celle plus exacte encore, qui est dans la Germanie Autrichienne de Granellius.

On a consulté avec avantage, sur les divers états de cet Empire, la Géographie de M. Büfching; l'Allemagne y est si bien décrite, qu'on a dû profiter du jour que cet auteur y a répandu. A l'égard de la carte générale de cet Empire, N.º 60, elle est l'extrait succinct des morceaux particuliers qui en contiennent le détail.

On va maintenant dire un mot des mesures itinéraires de cette vaste région; la mesure la plus usitée dans cet Empire, est le mille commun d'Allemagne, de 15 au degré; il a ordinairement 20000 pieds germains de long; ainsi il y a 300000 de ces pieds dans le degré; ce pied est les $\frac{2}{3}$ du devakh, ou pic du Caire, & vaut, en pied de Paris, 1^p. 1^p. 8^{lignes}. 3^{lignes}. $\frac{2}{3}$. Si ce mille commun est de mille mesures, comme son nom l'indique, chacune vaut 20 pieds germains, ou 22^p. 9^p. 10^{lignes}. 1^p. de Paris; c'est une perche propre à l'arpentage, laquelle est en général de 2 *ruthen*, ou roues d'Allemagne.

Il y a aussi dans cet Empire des milles de 12 $\frac{1}{2}$ au degré; ce mille est de deux *raistes* germaniques; il répond à 2 lieues communes de France, ou à 4 lieues gauloises; mais si ce mille german est de 6 milles d'Europe, il seroit de 13 $\frac{1}{2}$ au degré; il y a de ces milles en Allemagne, en Hongrie, &c.

Pour établir ces assertions, on remarquera que Thwroc, dans ses Chroniques Hongroises, dit que la distance de Thuln, petite ville sur le Danube, jusqu'à Vienne, est de 3 *raistes*; cet espace, en suivant les détours du chemin, est sur les cartes, de 13680 toises, dont le tiers est la *raiste* dont il s'agit; elle est 12 fois $\frac{1}{2}$ dans le degré.

Sur diverses cartes de Hongrie, il y a une échelle de 13 $\frac{1}{2}$ milles au degré; ce mille est de deux lieues légales de Castille. Il y a aussi, sur plusieurs de ces cartes, une échelle de 13 milles au degré; on verra par la suite les fondemens de cette mesure.

Dans un Glossaire manuscrit de Hondius, on a trouvé que *meil weges*, un mille de chemin, contient 60 *gevinden*; la *gevinde* renferme 60 *ruthen*, tours de roues ou verges, chaque verge contient 7 $\frac{1}{2}$ *ellen*, aunes, conséquemment ce mille à 27000 aunes; ce sont des pieds. De savans Allemands attribuent la même division à l'ancien mille Saxon (d'Anville, *mes. itinér.*); si ce mille est de 12 $\frac{1}{2}$ au degré, comme il y a apparence; il est de 27384 pieds de Paris,

Paris, & l'aune qui en est l'élément, est de $1^{\text{p.}} 0^{\text{p.}} 2^{\text{p.}}$ de la même mesure. Cette aune est le pied de Dordrecht & celui de la Brille. Cependant si ce mille étoit de 15 au degré, comme il contient 22820 pieds de Paris, l'aune y seroit de $10^{\text{p.}} 1^{\text{p.}} 8^{\text{p.}}$ du même pied. Ce seroit celui d'Utrecht, d'Ostende, de Bruxelles, de Cologne, d'Heidelberg & de Gand.

En Saxe, sous le roi Auguste, en 1722, le mille de poste ou de police fut fixé à 2000 *ruhen*, ou à 16000 *ellen* de Dresde; si cette aune est les $\frac{1}{6}$ du pied du Rhin, (suivant M. Büsching), ce mille contiendra 4725 toises, & sera de $12 \frac{1}{4}$ au degré; ainsi le mille Saxon doit être réputé de 12 dans le degré; alors l'aune de Dresde sera 192000 fois dans le même espace, & vaudra $1^{\text{p.}} 9^{\text{p.}} 4^{\text{p.}} 8^{\text{p.}}$ de Paris; c'est deux pieds d'Europe ou de Bâle.

La Saxe n'est pas la seule partie de cette région qui ait un tel mille. Sur la carte de Bohême, par Müller, les heures de chemin y sont de 12 au degré; mais cette mesure n'est pas unique dans ce Royaume. En 1268, sous le règne de Primislav-Ottocar, le mille y fut fixé à 60 longueurs de terrain, qui répondoient à 4755 pas géométriques; (d'Anville, *mes. itinér.*) or le pied actuel de Bohême, selon le P. Lisgani, Jésuite, est les $\frac{7}{8}$ de la toise; ainsi le pas géométrique est les $\frac{7}{8}$ de cette toise; cela donne un mille de $15 \frac{1}{2}$, ou en nombre entier de 16 au degré.

L'aune de Brabant, dont l'usage est fort étendu, étant de 160000 au degré, est l'élément naturel de ce mille, lequel contient 10000 de ces aunes, dont chacune est de 2 pieds & $\frac{1}{2}$ de Castille. Quant à l'aune de Bohême, elle est plus longue que 2 pieds de Prague d'environ $\frac{1}{24}$. Ce pied, qui est le pied romain, ni l'aune ne paroissent pas être le principe actuel des milles de ce Royaume.

En corrigeant la carte de l'Autriche, par Wischer, dont les distances y sont dilatées, à peu près dans le rapport de 24 à 19, il y a un mille de 2 heures, sur deux échelles différentes; ces échelles étant réduites dans le rapport indiqué, donnent un mille de 12 au degré, & un autre de 16; on en pourroit adopter un moyen qui seroit de 14 au degré. Le pied de Vienne en Autriche est de 352000 au degré, & l'on fait de tres-bonne part que le pied y est à l'aune comme 11 est à 27, & que le *klafier*, qui est la toise de Vienne, y est à l'aune comme 9 est à 22; cela donne incontestablement, pour la longueur de cette aune, 2 pieds $\frac{1}{4}$ de cette ville; en conséquence cette aune est de 143407 $\frac{1}{4}$ au degré.

Le mille autrichien, de 16 au degré, est de 1000 perches, chacune de 22 pieds de cette ville; le mille de 14 ou peu plus au degré, y est de 25000 pieds, & celui de 12 au degré y est de 12000 aunes, ou

peu moins. Au reste, le pied ainsi que l'aune de Vienne, paroissent avoir une origine grecque. En diminuant le pied de cette ville d' $\frac{1}{24}$, on auroit le pied grec; & si l'on en diminueoit l'aune seulement d' $\frac{1}{243}$, elle seroit 144000 fois dans le degré, & auroit 2 pieds $\frac{1}{2}$ grecs de long. Philippe Applan, habile mathématicien, a fixé dans sa carte de Bavière, en 1568, un mille de 12 au degré; on en a usé de même dans la Suisse, la Suabe, le bas-Rhin, &c. Dans la Suabe & ailleurs, il y a aussi le mille commun d'Allemagne; le pied romain, qui en est le principe, se voit à Augsbourg dans toute sa pureté.

Il y a deux aunes différentes dans cette ville; l'une qui contient 1 pied & $\frac{2}{3}$ romain; c'est la petite aune de St. Malo, elle est 15000 fois dans le mille commun d'Allemagne; l'autre est de 2 pieds romains, c'est la demi-aune de Paris; elle est aussi 15000 fois dans le mille de 12 & $\frac{1}{2}$ au degré.

Si l'on eût, dans l'évaluation du mille Saxon, employé l'aune de Gera, ville aux comtes de Reuss, en haute Saxe, dans le Vogtland, cette aune surpassant de fort peu de chose la coudée du nilomètre, qui vaut $0,728525$; le mille, composé de 16000 aunes, seroit de $12 \frac{1}{2}$ au degré. Job de Magdebourg, en 1560, mesurant la distance des principaux lieux de la Saxe, fixa le mille à 1500 *ruhen* ou à 12000 *ellen*; si l'on employe l'aune de Dresde, cela fournit un mille de 16 au degré; & si l'on fait usage de l'aune de Gera, elle donne un mille de $16 \frac{2}{3}$ au degré. Dans le premier cas, ce mille germanique seroit de 5 milles européens; & dans le dernier, ce mille seroit de 3 lieues gauloises. A Berlin, dans le Brandebourg, l'aune est de 166666 $\frac{2}{3}$ au degré; c'est de 2 pieds de Moravie; le mille de $16 \frac{2}{3}$ au degré contient 10000 de ces aunes. Le pied de Berlin, c'est le pied grec) est à l'aune de cette ville, comme 25 est à 54.

En Silésie, selon les cartes qui en ont été levées, le mille est de 1500 perches, ou de 11250 aunes; ainsi, dans ce Duché, une perche contient 7 aunes $\frac{1}{2}$. L'aune de Silésie est 192000 fois dans le degré; divisant ce nombre par 11250 aunes, que contient ce mille, il viendra $17^{\text{p.}} + \frac{1}{17}$ au degré. Cette mesure est singulière; il doit y avoir erreur dans ses éléments; il y a probablement 16 milles & $\frac{2}{3}$ de Silésie au degré; pour cela il suffiroit qu'il y eût 1440 perches de 8 aunes de Silésie dans ce mille; ou mieux, sans doute, il faudroit qu'il y eût 1500 perches de 7 aunes $\frac{2}{3}$ de Pologne dans ce même mille, aunes qui sont de 180000 au degré, ou de 2 pieds grecs chacune. Cette mesure n'est vraisemblablement pas la seule qui soit en usage en Silésie; car on y a joint sur les cartes une échelle de milles communs d'Allemagne.

En Moravie, le pied est de 333333 $\frac{1}{3}$ au degré;

c'est le pied breton d'Antonin, lequel vaut $1^{\text{p}}.026896$, mesure de Paris. Il y a, dans ce Marquisat, un mille qui, comme ceux d'Allemagne, contient 20000 pieds d'Olmutz; ce mille est de $16\frac{2}{3}$ au degré. L'aune de Moravie est les $\frac{3}{4}$ de celle de Paris, laquelle est de 4 pieds romains; ainsi l'aune d'Olmutz est de 140625 au degré; il y a dans ce Marquisat, comme en Silésie, un mille de 11250 aunes, ou de 1500 *ruhten*; c'est pourquoi, en divisant 140625 par 11250, le quotient $12\frac{1}{2}$ indique le nombre de fois que ce mille est dans le degré; ainsi on retrouve encore exactement, dans les mesures de la Moravie, le mille de $16\frac{2}{3}$ & celui de $12\frac{1}{2}$ au degré.

Le mille rhinlandique est de 2000 *roeden* ou roues, de 12 pieds du Rhin chacune; ce mille contient donc 24000 de ces pieds. Le pied du Rhin vaut les $\frac{53}{72}$ de la toise; par conséquent les 24000 pieds produisent, pour ce mille, 3866 toises $\frac{6}{72}$, il y a $14\frac{5}{6}$ de ces milles, dans le degré moyen du méridien. Les navigateurs de ces parages, ont jugé commode de composer leur mille de 4 minutes de latitude, ou de 15 au degré; c'est le mille commun d'Allemagne. Ce mille marin Hollandois & Flamand étant, comme le rhinlandique, de 24000 pieds, il y a 360000 de ces pieds dans un degré; c'est le pied grec, lequel est à celui du Rhin à très-peu près, comme 121 est à 123. De plus il y a, dans les Provinces-Unies, un mille de 1500 *roeden*, ou de 18000 pieds du Rhin; (Snellius *Eraſtoſthenes Batavus.*) si le pied

grec en étoit l'élément, ce mille seroit de 20 au degré; mais il n'est contenu que 19 fois & $\frac{2}{3}$ dans le même espace.

Au Duché de Luxembourg, la lieue est de 28 au degré, elle paroît être moitié du mille de la basse-Autriche, lequel est probablement de $14\frac{1}{6}$ au degré; cette lieue peut valoir le tiers de huit milles romains.

ARTICLE VI.

§. I. *Le Royaume de Prusse, N.º 71; & celui de Pologne, avec le Duché de Lithuanie, N.º 72.*

LES cartes générales, qu'on a employées d'abord pour se diriger sont, la Pologne, de Dahlberg, dans l'ouvrage de Puffendorf, *de rebus gestis Caroli Gustavi*. Celle de Guillaume Delisle, 1703; la Pologne d'Homann, *ad mentem Starowolsin*; celle de Tobie Mayer, 1750; la Pologne, sur la 3.^e partie d'Europe de M. d'Anville; celle de A. Rizzi Zannoni, en 25 feuilles, 1772. *Polonia propria tanquam Polonici provincia primaria*, 1772, chez les héritiers d'Homann. La carte générale & itinéraire de la Pologne, par Covens & Mortier, 1781.

On va faire précéder une table des positions, sur lesquelles ces deux cartes sont appuyées; ensuite on produira quelques exemples des combinaisons qu'on a exécutées.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
DANTZIG,	16.	0	18', 5*	54.	0	22', 3*
KAMIENIECK,	24.	0	22', 8	48.	0	56', 7
KIOW, (Ukraine.)	28.	0	34', 6	50.	0	24', 8
KÖNIGSBERG, (Prusse.)	18.	0	16', 7	54.	0	43', 0*
KRYLOW, (Nouvelle Russie.)	30.	0	30', 0	48.	0	44', 0
POSNANIE,	15.	0	02', 2*	52.	0	27', 5*
RIGA, (Livonie.)	21.	0	16', 5	56.	0	56', 5
SMOLENSKO, (Russie.)	29.	0	36', 6	54.	0	50', 9
WARSOVIE,	18.	0	39', 9*	52.	0	14', 5*
WILNA,	23.	0	09', 1*	54.	0	41', 0*

Il y a sur Königsberg, Riga & Wilna, des observations astronomiques de longitude. Dans l'intention de les vérifier, on a formé un triangle entre ces villes; en le traitant comme celui qui a été construit entre Hamburg, Bremen & le cap Dinen, on a trouvé la distance entre Königsberg & Wilna, de $169^{\text{m}}.4$; celle entre Königsberg & Riga, de

$167^{\text{m}}.2$; & celle de Riga à Wilna, de $147^{\text{m}}.7$. Connoissant les latitudes de ces trois points, le triangle a fait découvrir, ayant égard à l'applatissement de la terre, la différence en longitude entre Königsberg & Riga, de $2^{\circ} 59'.8$, entre Riga & Wilna, de $1^{\circ} 52'.6$, & conséquemment entre Königsberg & Wilna, de $4^{\circ} 52'.4$.

Les Tables astronomiques de Berlin, établissent les longitudes de ces lieux comme il suit, Königsberg y est par $18.^{\circ} 07', 5$; Riga, par $21.^{\circ} 38', 0$, & Wilna par $23.^{\circ} 07', 5$.

Supposant d'abord Königsberg par $18.^{\circ} 07', 5$, Riga seroit par $18.^{\circ} 07', 5 + 2.^{\circ} 59', 8 = 21.^{\circ} 07', 3$, & Wilna par $21.^{\circ} 07', 3 + 1.^{\circ} 52', 6 = 22.^{\circ} 59', 9$.

Wilna étant par observations à $23.^{\circ} 07', 5$, on auroit en conséquence Riga, par $21.^{\circ} 14', 9$, & Königsberg, par $18.^{\circ} 15', 1$.

Par un travail bien antérieur à celui-ci, sur les observations du professeur Grischow, faites en 1755 à Arensburg, Dager-Ort, Riga & Revel, on en avoit conclu avec soin, la longitude de Riga de $21.^{\circ} 15', 5$; conséquemment Königsberg seroit par $18.^{\circ} 15', 7$, & Wilna par $23.^{\circ} 08', 1$.

En référant d'exactes observations, par $16.^{\circ} 18', 5$; & à Warsovie, qui est aussi, par observations, à $18.^{\circ} 39', 9$, on a trouvé Königsberg par $18.^{\circ} 19', 2$; ainsi Riga seroit par $21.^{\circ} 19', 0$, & Wilna par $23.^{\circ} 11', 6$.

La somme des longitudes de Königsberg, Riga & Wilna, étant de $62.^{\circ} 53', 0$; selon les Tables citées, on auroit encore Königsberg, par $18.^{\circ} 20', 3$; Riga par $21.^{\circ} 20', 1$, & Wilna par $23.^{\circ} 12', 7$. Enfin Riga étant, par observations, à $21.^{\circ} 38', 0$, on auroit Königsberg à $18.^{\circ} 38', 2$, & Wilna à $23.^{\circ} 30', 6$.

Königsberg, par ces six combinaisons, en prenant un milieu suivant notre méthode, est au moins par $18.^{\circ} 16', 7$; Riga par $21.^{\circ} 16', 5$; & Wilna par $23.^{\circ} 09', 1$. On ne présume pas que l'erreur de ces conclusions, s'il y en a, puisse s'écarter sensiblement du vrai.

Les cartes levées géométriquement, ne peuvent être que particulières; elles doivent leur principal mérite à l'emploi rigoureux des règles de la trigonométrie; ces cartes doivent être & sont en effet très-rare, & si elles occupent un vaste terrain, on ne peut répondre de n'y avoir rien omis d'important; ainsi ne vouloir, en cartes géographiques, que l'image fidèle du local, est une chimère; c'est pourquoi il convient de chercher ce qui peut le mieux y suppléer.

De nombreux matériaux, sont propres à répandre plus de richesses dans les détails, & à obtenir plus de précision dans les cartes; par rapport au dernier objet, on a déjà laissé voir quelques légers échantillons, des usages multipliés & étendus que l'on peut en extraire, & l'on en produira encore quelques autres dans la suite.

Vers le midi de la Pologne, on a formé un triangle

entre Vienne en Autriche, Kamienieck & Kiow, qui, en le traitant comme ceux qui précèdent, a fait découvrir la distance aérienne entre Vienne & Kiow, de $584.^{M} 0$; celle de Vienne à Kamienieck, de $411.^{M} 7$; & celle de Kamienieck à Kiow, de $185.^{M} 5$. La latitude de Kamienieck a été trouvée de $48.^{\circ} 50', 9$; mais ce n'étoit, pour ainsi dire, qu'en passant; en la rapportant à celles d'Yassi & de Vienne, on la conclut de $48.^{\circ} 56', 7$; la latitude de Kiow a été observée de $50.^{\circ} 30', 0$, de $50.^{\circ} 26', 2$, & de $50.^{\circ} 24', 8$; on s'en tient à cette dernière. Ces hauteurs polaires, avec celle de Vienne, ont servi à placer convenablement le triangle dont il s'agit, lequel a donné entre Vienne & Kamienieck $10.^{\circ} 20', 1$ de longitude, & entre Kamienieck & Kiow $4.^{\circ} 11', 8$, (voyez la Table ci-dessus.)

Le peu d'observations qui ont été faites à Kamienieck, tendantes à en découvrir la longitude, paroissent la donner trop foible, & le petit nombre de celles de même espèce qu'on a faites à Kiow, semblent donner la longitude de cette ville trop forte; en effet, ces observations seroient compter entre ces lieux $4.^{\circ} 37', 5$ en longitude, tandis qu'on ne trouve ici que $4.^{\circ} 11', 8$.

Pour déterminer la position de Krilow, située à droite, & près du Dniéper, dans l'angle au sud-est que forme les limites de la Pologne, on a rapporté cette position à Kiow, à Kamienieck & à Yassi, & l'on en a conclu la longitude de cette ville, au moins de $30.^{\circ} 30'$, & la latitude, au plus de $48.^{\circ} 44'$.

Pour achever de fixer la partie orientale de la Pologne, on arrêtera la position de Smolensko. Cette ville est à la Russie, mais voisine de la Lithuanie, & sur le Dniéper; elle est propre à déterminer le cours de ce fleuve; elle peut & doit d'ailleurs servir à préparer les originaux pour la Pologne.

On a d'abord cherché les différences en longitude entre Smolensko & Kiow, & l'on a trouvé $60', 0$; $61', 3$; $61', 3$; $61', 9$; $62', 0$; $62', 2$; $62', 7$; $63', 1$, & $63', 5$. On a de même découvert les différences en latitude, entre ces villes, de $261', 1$; $261', 5$; $263', 0$; $264', 5$; $266', 1$; $267', 8$; $269', 5$; $271', 2$, & $273', 0$. Ces éléments seront connoître, à l'égard de Kiow, l'angle de position de Smolensko. Pour cela, on divisera, par gradation, les moindres différences en longitude, par les moindres différences en latitude; ensuite on multipliera les quotiens, par le cosinus de la latitude moyenne, laquelle est ici de $52.^{\circ} 38'$; chacun de ces produits sera la tangente de l'angle cherché, que l'on trouvera répondre, dans cette circonstance, à $8.^{\circ} 05', 5$. Cet angle a son sommet sur Kiow, & a pour l'un de ses côtés le méridien de cette ville; ainsi Smolensko est, à l'égard de Kiow, au nord $8.^{\circ} 05', 5$ à l'est; mais

a terre étant aplatie, cet angle vaudra $8^{\circ} 06'$, 6. L'opération que l'on vient de décrire est indiquée par la formule $\text{tang. } a = \frac{\lambda \cdot \text{Cos. } l_{\text{st.}}}{h}$, dans laquelle λ désigne la différence en longitude, h la différence en latitude, & a l'angle désiré.

On a cherché, en outre, les différences en longitude & en latitude entre Wilna & Kiow; puis en procédant comme ci-dessus, on a trouvé, ayant égard à l'applatissment de la terre, que Wilna gissoit, par rapport à Kiow, au nord $37^{\circ} 45'$, vers l'est-est. Pour tenir compte de cet applatissment, il a suffi de diminuer de 6 minutes la latitude moyenne vers cette hauteur; ainsi on a pris le cosinus de $52^{\circ} 27'$, au lieu de celui de $52^{\circ} 33'$. De ces angles de positions & des différences entre les hauteurs, on a extrait la longitude & la latitude de Smolensko, telles qu'elles sont indiquées dans la table précédente.

Il paroîtroit que la différence des méridiens, entre Wilna & Smolensko, étant exprimée par 33, celle entre Wilna & Kiow, le seroit par 28, & celle entre Kiow & Smolensko le seroit par 5. Ces exposans pourroient servir dans la suite, si une de ces différences venoit à changer, à recevoir, par exemple, une faible augmentation.

On a assujéti les originaux qu'on a employés, aux points où il y a des observations, & à ceux que l'on vient de discuter; on s'est même appuyé sur des positions ainsi déterminées, mais empruntées dans les états les plus voisins. Outre les cartes générales déjà mentionnées, on a encore eu sous les yeux la Prusse, de Gaspard Henneberg, 1656; celle de l'Académie de Berlin, en 6 feuilles, 1763. Sur les dépendances de la Pologne & de la Russie, on a encore consulté le Grand-Duché de Lithuanie, du P. Nic-Precki, Jésuite, chez les héritiers d'Homann; la carte de Janfon, gravée par les soins du prince Radziwil, 1613; la Courlande & la Sémigallie, d'Adolphe Groot, père & fils, chez Homann, sous le nom de Barnikel; l'Ukraine, par le Vaisseau de Beuplan, en 8 feuilles.

Les Nos. 71 & 72, font chacun l'extrait de trois des meilleures cartes, sur lesquelles il n'a pas été nécessaire de recommencer les trapezes préparatoires.

Pour terminer cette section, il reste à traiter, en peu de mots, des mesures itinéraires des pays dont on s'y est entretenu. Le pied de Königsberg, comme ce lui de Berlin, est le pied grec, il est 360000 fois dans le degré; l'aune de Königsberg est de 2 pieds d'Europe, qui est celui de Pâle, cette aune est de 192000 au degré; le mille de 16 au degré, est de 120000 aunes de Prusse; & le mille commun d'Allemagne, de 15 au degré, contient 240000 pieds de Königsberg; les perches, qui doivent entrer dans

ce dernier mille, sont chacune de 4 orgyes grecques; & les perches du premier sont chacune de 12 aunes de Prusse.

Le pied de Thorn est le pied romain, l'aune est la même en cette ville qu'à Königsberg; ainsi le mille commun d'Allemagne, contient 250000 pieds de Thorn.

Le pied de Dantzic est le pied d'Europe, ou celui de Pâle, il est 384000 fois dans le degré; l'aune de cette ville est comme celle de Königsberg, de 2 pieds d'Europe; ainsi le mille de 16 au degré contient 240000 pieds de Dantzic.

A l'égard des mesures itinéraires de la Pologne, le pied de Cracovie, est de 312500 au degré, il vaut 1^{re} , 1^{re} , 1^{re} , 8^{re} , $\frac{7}{8}$ du pied de Paris; & l'aune dans ces états, est de 2 pieds grecs, ou de 180000 au degré. La lieue commune de ce Royaume est de 20 au degré; elle renferme 15625 pieds de Cracovie, ou 9000 aunes de Pologne; le quart de cette lieue, qui est le mille d'Europe, contient 3906 $\frac{7}{8}$ pieds de Cracovie, ou plutôt 1125 aunes du pays; le pied de Cracovie, ne paroît pas être l'élément des mesures itinéraires de cette région; ce pied n'appartient donc à ce Royaume, qu'à titre de conquête, & il ne s'y fera naturalisé, qu'après l'établissement des mesures itinéraires. Le werst moderne de Russie est de 3000 de ces pieds. Si l'on se permet une petite excursion, dans un des pays le plus voisin, comme seroit la Livonie, on y verra qu'à Riga, l'aune est la coudée du nilomètre; elle est 200000 fois dans le degré, & le pied de cette ville, qui est aussi celui d'Egypte, y est la moitié de l'aune; ainsi la lieue commune en Curlande, en Sémigallie, en Samogitie & en Lithuanie, lieue qui est de 20 au degré, contient 20000 pieds de Riga, ou 10000 aunes de cette ville.

ARTICLE VII.

§. I. *Le Royaume de Danemark, N^o. 78 : ceux de Suède, de Danemark & de Norwège, N^o. 79.*

Les cartes dont on s'est aidé, sont celle de Bureus de Loo; celle du Danemark, par Jean Meyer; ce Royaume, par Guillaume de Lisle 1710; la carte de Pontoppidan, dans son Théâtre Danois, laquelle a plus de réputation que d'exactitude; celles que Gaspard Dankwerth a joint à sa description des Duchés de Sleswich & de Holstein; la carte générale du Danemark à Copenhague 1765; diverses provinces de ce Royaume, publiées par ordre du Gouvernement jusqu'en 1776; la Norwège de Homann, corrigée par Martin Hubner, Professeur de Copenhague; ce Royaume de O. A. Wangenstein, Capitaine d'Artillerie 1761. Pour la Suède, on a la carte des États

du Nord, d'André Buræus, qu'on a déjà citée; les cartes publiées depuis 1742, par le comptoir géographique de Stokholm, spécialement la carte générale de la Suède, de la Finlande & du Nordland, en 1747; & les diverses provinces de ce Royaume, à Stokholm, par ordre du Roi, en 6 feuilles. Le golfe de Finlande & ses environs, avec une partie de la Mer Baltique, depuis Stokholm jusqu'à Pétersbourg,

par Tobie Mayer, 2 feuilles, 1751; la Scandinavie ou les Couronnes du Nord, chez les héritiers d'Hermann; les Couronnes du Nord, par G. de Lisse, 2 feuilles, 1706; la Scandinavie, par Jaillot, 1708; enfin, la seconde partie d'Europe, par M. d'Anville.

Voici, comme à l'ordinaire, la Table de la position des lieux sur laquelle les cartes Nos. 78 & 79 sont assises.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^{es} .	D.	M. 10 ^{es} .
ABO, (Finlande.)	19°	52', 7*	60	27, 1*
ANHOLT, ISLE AU FANAL, (Danemark.)	9	12, 1	56	44, 5
BERGEN, (Norwège.)	3	00, 5	60	10, 0
CAJANEBURG, (Suède.)	25	25, 6*	64	13, 5*
CALMAR, (Suède.)	14	06, 0	56	40, 5
CAP CULLEN, (au Fanal.)	10	06, 2	36	17, 6
CAP DERNEUS, (Norwège.)	4	52, 7	57	58, 3
CAP NORD, (Laponie.)	23	42, 0*	71	10, 5*
CARISKRONA, (Suède.)	13	15, 7	56	09, 5
CHRISTIANA, (Norwège.)	7	55, 0	59	42, 0
CHRISTIANSTADT, (Skanie.)	11	46, 2	56	01, 3
COPENHAGUE, (Danemark.)	10	14, 0*	55	40, 8*
DRONTHEIM, (Norwège.)	8	46, 5	63	40, 0
FLECHRØ, ISLE	5	35, 0	58	02, 3
GOTHENBURG, (Suède.)	9	40, 3*	57	42, 0*
HAMERSFORT, (Norwège.)	21	24, 8*	70	38, 4*
HELSENEUR, (Séeland.)	10	16, 8	56	02, 0
HELSINGBORG, (Skanie.)	10	21, 5	56	02, 6
HELSINGSFORS, (Finlande.)	22	24, 6	60	05, 0
HERNOSAND, (Angermanie.)	15	40, 8*	62	37, 7*
HITRØE, ISLE	4	12, 3	58	05, 5
KOLA, (Laponie Russe.)	30	40, 6*	68	52, 9*
LANDSKRONA, (Skanie.)	10	29, 5	55	52, 2
LAURWIG, (Norwège.)	7	08, 0	59	01, 3
LUNDEN, (Skanie.)	10	51, 4*	55	42, 2*
MALMØE, (Skanie.)	10	40, 3	55	36, 1
NIDING, ISLE, (au Fanal.)	9	35, 7	57	18, 9
PELLO, (Laponie.)	21	43, 3*	66	48, 3*
POINTE DE SKAGEN, (Jutland.)	8	14, 8	57	45, 5
STOKHOLM, (Suède.)	15	42, 7*	59	20, 5*
STROMSTADT, (Bohus-land.)	8	27, 5	58	35, 7
TITIS-NESS, (Laponie.)	11	25, 0	67	23, 0
TORNEA, (Botnie.)	21	55, 6*	65	50, 5*
WARDHUS, (Laponie Danoise.)	28	47, 0*	70	22, 6*
WINGOE, (à la Pyramide.)	9	18, 6	57	38, 6
UPSAL, (Suède.)	15	19, 3*	59	51, 8*
URANIBURG, (Danemark.)	10	21, 6*	55	54, 3*
UTSIERS, ROCHERS.			59	20, 0

Il va suivre quelques exemples des combinaisons qu'on a exécutées. D'après six indications préparées en vérifiant ou rectifiant les cartes, on a trouvé, 1°. entre Lunden & Carlskrona, & 2°. entre Carlskrona & Stokholm, les différences, en longitude, suivantes : $138', 7 : 143', 0 : 144', 2 : 144', 4 : 140', 8 : 145', 3 : 146', 8 : 147', 2 : 145', 5 : 154', 8.$
 $148', 5 : 158', 2.$

Egalant la somme des différences des méridiens, de chaque colonne à $291', 3$, qui est la différence en longitude entre Stokholm & Lunden, il viendra, en assortissant : $144', 1 : 144', 2 : 144', 2 : 144', 3 : 146', 7 : 146', 8 : 147', 0 : 147', 1 : 144', 5 : 144', 6.$
 $147', 1 : 147', 2.$

Le milieu, entre chaque rangée, est de $144', 3 : 147', 0.$
 La longitude de Lunden est de $10.^{\circ} 51', 4$; ainsi, celle de Carlskrona sera de $10.^{\circ} 51', 4 + 2.^{\circ} 24', 3 = 13.^{\circ} 15', 7.$

Les différences en latitude, entre Lunden, Carlskrona & Stokholm, sont, d'après les mêmes moyens, de $26', 8 : 27', 5 : 28', 3 : 29', 1 : 187', 0 : 188', 2 : 189', 5 : 190', 8 : 30', 0 : 30', 9.$
 $92', 2 : 193', 7.$

Si l'on égale chaque colonne à $218', 9$, & que l'on prenne le milieu entre chaque rangée, on aura $28', 7$; la latitude de Lunden est de $55.^{\circ} 41', 6$; ainsi, celle de Carlskrona sera de $55.^{\circ} 41', 6 + 28', 7 = 56.^{\circ} 10', 3.$

On a trouvé la latitude de Carlskrona, depuis $56.^{\circ} 09', 5$ jusqu'à $56.^{\circ} 12', 0$; de plus, la hauteur du pôle de Lunden, observée assez récemment, est de $55.^{\circ} 41', 6$; mais, suivant les opérations de M. Picard en 1671, cette hauteur seroit de $55.^{\circ} 42', 2$; d'où l'on concleroit la latitude de Carlskrona de $56.^{\circ} 10', 8$; ainsi, l'incertitude de cette hauteur est des $\frac{1}{4}$ d'une minute.

Il convient assez, présentement, de s'entretenir en peu de mots du détroit du Sund. M. Picard, qu'on a déjà cité, a donné les moyens astronomiques & trigonométriques, d'en fixer les principaux points ; (Recueil d'Observations faites en plusieurs voyages, &c., folio, Imprimerie Royale 1693.) tels sont Helsingor ou Helsingør, Uraniburg, Landkrone, Copenhague, Malmoe, Lunden, &c. : on les a insérés dans la Table qui est au commencement de cette section. Si l'on a imprimé, dans un ouvrage accrédité, que la latitude de Helsingor étoit plus faible de 5 minutes qu'on ne l'a trouvée ici, c'est qu'on n'a pas, à cet égard, pué dans les

meilleures sources ; car, suivant M. Picard, le clocher d'Helsingør git, à l'égard d'Uraniburg, au Nord $19.^{\circ} 58', 8$ Ouest, à la distance de 7752 toises ; cela place Helsingør, par la hauteur qu'on lui a assignée, dans la Table précédente.

La longitude de ces points dépend de celle de Copenhague, que l'on a cru devoir compter de $10.^{\circ} 14', 0$. M. Picard la trouvoit de $10.^{\circ} 32', 1$, sur la fin du dernier siècle ; ensuite, la Connoissance des Temps, durant nombre d'années, l'a faite de $10.^{\circ} 25', 2$; MM. de Verdun, le Chevalier de Borda & Pingré l'ont jugée, d'après leurs propres observations, en 1772, de $10.^{\circ} 07', 5$; Kepler, ce Législateur en Astronomie, la jugeoit, entre Paris & Uraniburg, de 40 minutes en temps ; cela faisoit entre Paris & Copenhague $39', 3''$ de temps, ou $0.^{\circ} 52', 8$. Enfin, d'après huit suites d'observations que nous avons recueillies, Copenhague seroit par $10.^{\circ} 10', 0$; $10.^{\circ} 12', 0$; $10.^{\circ} 13', 0$; $10.^{\circ} 13', 1$; $10.^{\circ} 14', 1$; $10.^{\circ} 14', 5$; $10.^{\circ} 15', 0$ & $10.^{\circ} 15', 3$. Voilà l'extrait de la plupart des observations, qui ont fait donner à Copenhague $10.^{\circ} 14', 0$ de longitude.

La moindre largeur du détroit de Sund est, suivant le célèbre Ticho, de 7900 aunes danoises, qui, selon M. Picard, valent 2580 toises ou $2^m \frac{1}{2}$ de 60 au degré. En effet, cet Académicien a trouvé lui-même 2698 toises entre le clocher d'Helsingør & la tour de l'Eglise d'Helsingør, lesquelles valent, à très-peu près, $2^m \frac{1}{6}$, distance plus grande que la précédente d'environ $\frac{1}{6}$ de mille, comme cela doit être.

En quittant ce fameux détroit, on s'arrêtera encore, à déterminer les distances de Titis-Ness à Hernosand & à Tornéa. Cette pointe est située sur la côte occidentale de la Laponie, au Nord-Ouest & assez près de Sergen. La somme des distances de Titis-Ness à Hernosand & à Tornéa est, d'après 6 données, de 567 milles, & leur différence est de 39 ; cela donne 303 milles d'Hernosand à Titis-Ness, & 264 milles de Tornéa à Titis-Ness. La latitude de cette pointe est, selon 8 indications différentes, à fort peu près, de $67.^{\circ} 23', 0$, Hernosand & Tornéa étant fixées par nombre d'observations sûres, on en a conclu, avec les distances précédentes, la longitude de Titis-Ness de $11.^{\circ} 25', 0$.

Il paroît peut-être, qu'on a un peu trop compté de hauteur vers le Nord-Est de la Laponie, entre $25.^{\circ}$ & $28.^{\circ}$ de longitude, & entre $66'.$ & $70'.$ $08', 5$ de latitude, cela nous a été indiqué ; mais en se reposant sur les observations faites à Wardhus, au Cap de Nord, &c. en a cru devoir se laisser diriger par les originaux qu'on avoit choisis & adoptés, comme ayant paru les meilleurs. D'ailleurs, l'ouvrage qui seroit soupçonner cet

hauteur trop grande, place le détroit du Sund 5 minutes trop au Sud.

On présumera peut-être qu'il la ville de Drontheim est trop septentrionale, vu que M. de Lisle, dans sa carte des Couronnes du Nord, met cette ville par $63^{\circ} 12'$; mais en revanche ce Géographe pose le Cap Derneus plus de $17'$ trop Sud; & si, dans le *British Mariner's guide*, Drontheim est par $63^{\circ} 26'$, 2, les cartes citées ci-dessus, & encore d'autres dont on n'a point parlé, veulent cette latitude en général plus grande, comme seroit $63^{\circ} 40'$. M. d'Anville, seconde partie d'Europe, place cette ville par $64^{\circ} 10'$, d'autres la veulent par $64^{\circ} 15'$, & Pontoppidan la fait même monter jusqu'à $65^{\circ} 20'$; elle est dans cette carte-ci par $63^{\circ} 40'$.

Il y a peu de chose à dire, sur les mesures itinéraires de la Scand navie ou des Couronnes du Nord. La nouvelle aune de Danemark, qui est de 2 pieds de Copenhague, est moins que l'ancienne; la nouvelle est de 177140 au degré; la lieue de Danemark est de 12000 aunes, ainsi cette lieue est de $14 \frac{46}{21}$ au degré. Si l'aune actuelle de Copenhague, étoit diminuée seulement de 4 lignes $\frac{4}{11}$ du pied de Paris, elle vaudroit 1 pied 10 pouces 9 lignes 10 points de ce pied, & elle seroit 180000 fois dans le degré moyen du méridien; alors il y auroit précisément, 15 milles de 12000 aunes danoises dans ce degré. Les Mains de Danemark sont, en effet, leur mille de 15 au degré, & semblent par-là exciter implicitement le Gouvernement, à réduire l'aune danoise à la valcur rapportée ci-dessus; si cela étoit, la demi-aune ou le pied de Copenhague, seroit exactement le pied grec.

A Stokholm on se sert du pied romain, & l'aune y est de deux de ces pieds; c'est la demi-aune de Paris. La lieue de Suède a 18000 aunes ou 36000 pieds de Suède; or, le degré renferme 375000 de ces pieds; divisé ce dernier nombre par 36000, on trouvera qu'il y a précisément 10 lieues $\frac{1}{12}$ suédoises au degré. Cette lieue contient 10 versets de Russie, lequel est de 3600 pieds Romains ou Suédois; ce Verset est par conséquent de $104 \frac{1}{6}$ au degré.

On compte ordinairement 10 lieues $\frac{2}{3}$ Suédoises

pour un degré; la lieue de $10 \frac{1}{12}$ à ce degré est à celle de $10 \frac{2}{3}$ aussi au degré, comme 625 est à 624; ainsi, elles peuvent être réputées égales; la première, $10 \frac{1}{12}$, est exacte; la seconde, $10 \frac{2}{3}$, est sous une expression un peu plus simple.

ARTICLE VIII.

§. I. Le Royaume de France, depuis le N°. 32 jusqu'au N°. 43 inclusivement.

LES cartes générales qu'on a principalement consultées, sont; la France par Gouvernemens généraux, de Guillaume de Lisle, 1703; la France par Gouvernemens Militaires, par Parlemens & Cours Supérieures, par Maîtres des Eaux & Forêts, par Cours des Aydes, par Chambres des Comptes, par Intendances & par Généralités; ces 6 cartes sont de M. Robert, 1742; la France divisée par Départemens des Secrétaires d'Etats, de Ph. Buache, 1746; la France divisée en Provinces & en Généralités, par M. d'Anville, 1780; la France, avec les routes des Postes, par Jaillot; carte des triangles de la France, avec une Table des positions calculées, par M. Maraldi, 1744: les cartes précédentes sont en une feuille.

La France, par Généralités, 2 feuilles, Jaillot; la France, par Gouvernemens militaires, 28 feuilles, in-4°, Julien 1751; la France, par Provinces Ecclésiastiques, 4 feuilles, Jaillot, 1736. Carte générale des fleuves, des rivières & des principaux ruisseaux de la France, avec les canaux actuellement construits, 2 feuilles, 1781, Dupain Triel.

On va maintenant présenter pour chacune des cartes de détails sur la France, par ordre alphabétique, & ordinairement, pour chaque Gouvernement, une table de la position des principaux lieux, tant en longitude qu'en latitude; comme sont les capitales des Provinces & des principaux pays; les Parlemens & les Conseils Souverains; les Généralités; les Archevêchés & Evêchés; les Cours & Hôtels des Monnoies; les principaux Ports de mer; les Universités & les Académies; ensuite on fera l'énumération des originaux qu'on a consultés.



§. II. *FLANDRE FRANÇOISE, PICARDIE, ARTOIS, ISLE-DE-FRANCE,
ET CHAMPAGNE, N^o. 33.*

TABLE POUR LA FLANDRE FRANÇOISE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.			Latitude.		
	D.	M.	10 ^{es} .	D.	M.	10 ^{es} .
CAMBRAI.	0°	53'	5 E	50°	10'	5
DOUAL.	0	44,	6 E	50	22,	1
DUNKERQUE.	0	02,	4 E	51	02,	0
GRAVELINES.	0	12,	4 O	50	59,	0
LILLE.	0	44,	1 E	50	37,	8
MAUBEUGE.	1	38,	0 E	50	16,	5
VALENCIENNES.	1	11,	4 E	50	21,	4
<i>POUR LA PICARDIE ET L'ARTOIS.</i>						
NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.			Latitude.		
	D.	M.	10 ^{es} .	D.	M.	10 ^{es} .
ABBEVILLE.	0°	30',	2 O	50°	07',	0
AMIENS.	0	02,	1 O	49	53,	5
ARRAS.	0	25,	1 E	50	17,	5
BOULOGNE.	0	43,	1 O	50	43,	5
CALAIS.	0	29,	0 O	50	57,	5
GUISE.	1	17,	1 E	49	53,	8
PÉRONNE.	1	36,	0 E	49	55,	8
SAINT-OMER.	0	05,	0 O	50	44,	7
SAINT-QUENTIN.	0	57,	2 E	49	50,	9
<i>POUR L'ISLE DE FRANCE.</i>						
NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.			Latitude.		
	D.	M.	10 ^{es} .	D.	M.	10 ^{es} .
BEAUVAIS.	0°	15',	3 O	49°	26',	0
BRIE-COMTE-ROBERT.	0	16,	3 E	48	41,	5
CRÉSPI IN VALOIS.	0	32,	5 E	49	14,	3
COMPIÈGNE.	0	29,	6 E	49	25,	0
DOURDAN.	0	19,	3 O	48	31,	8
FONTAINEBLEAU.	0	21,	8 E	48	24,	4
LAON.	1	17,	2 E	49	33,	9
MANTES.	0	37,	1 O	48	59,	4
MELUN.	0	19,	4 E	48	32,	4
NOYON.	0	40,	6 E	49	34,	6

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^{es} .	D.	M. 10 ^{es} .
PARIS, à l'Observatoire.	0°	00', 0	48	50, 2
PONTOISE.	0	14, 3 O	49	03, 0
SEN LIS.	0	15, 0 E	49	12, 4
SOISSONS.	0	59, 2 E	49	22, 5
VERSAILLES.	0	12, 8 O	48	48, 3

POUR LA CHAMPAGNE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^{es} .	D.	M. 10 ^{es} .
CHALONS.	2°	01', 7 E.	48°	57', 8
CHAUMONT.	2	49, 5	48	06, 3
JOINVILLE.	2	48, 0	48	26, 5
LANGRES.	2	58, 7	47	52, 3
MEAUX.	0	32, 5	46	57, 6
PROVINS.	0	57, 3	48	33, 6 $\frac{1}{2}$
RETHEL.	2	01, 9	49	30, 7
REIMS.	1	42, 5	49	14, 6
SEDAN.	2	37, 0	49	42, 5
SENS.	0	56, 7	48	11, 9
TROYES.	1	44, 5	48	18, 0
VITRI-LE-FRANÇOIS.	2	14, 5	48	43, 6

Ces positions, de même que toutes celles qui dépendent de la France, ont été conclues, d'après les distances, à la méridienne de l'Observatoire, & à celle de la perpendiculaire à cette méridienne, perpendiculaire qui passe par l'Observatoire. On a supposé dans ces calculs l'applatissement de la terre de $\frac{1}{318}$. De plus, on a pris quelques-unes de ces positions, sur la grande carte de l'Académie, qu'on a préalablement assujettie au ciel, & cela pour anéantir le doute, lorsqu'on ne s'accordoit pas avec les points qui ont été publiés dans différents ouvrages.

À l'égard des cartes particulières de ce Recueil sur la France, outre les cartes générales que l'on vient de citer, on avoit principalement sous les yeux, pour ce Numéro, la Flandre, l'Artois, le Cambresis, le Comté de Namur, le Brabant & les frontières de ces Provinces, en 24 feuilles, levée par ordre de Louis XIV, publiée sous le nom de Friex, 1709. Les Comtés de Flandre, de Hainaut, d'Artois, de Cambresis, de Namur; le Duché de Brabant, &c. pour les campagnes du maréchal de Luxembourg, augmentée des campagnes du Roi,

par Robert, 1744. Le Comté de Flandre, par Delisle, 1704; ce Comté, par Homann; ce Comté en 2 feuilles, par Jaillot, 1729. Les Châtellenies de Lille & d'Ypres, en 2 feuilles, par Baillet; les environs de Lille, par le même, 1708; les Comtés de Hainaut, de Namur & de Cambresis, par Delisle, 1706; le Hainaut & le Cambresis, par Jaillot, 1720.

La Picardie & l'Artois, la Flandre française, le Hainaut français & le Cambresis, par Robert, 1759; le Gouvernement de Picardie, avec l'Artois, 4 feuilles, par Jaillot, 1717. La partie méridionale du Gouvernement de Picardie, dressée sur les opérations géométriques de M. Lefperon, par Delisle, 1712; la carte d'Artois & des environs, par Delisle, 1711; le ressort du Conseil provincial d'Artois, 1 $\frac{1}{2}$ feuilles, par Jaillot, 1741; l'Artois, dressé sur de nouveaux Mémoires, par F. Constantin de Saint-Alexis, carme déchaussé, 4 feuilles 1741; la Généralité d'Amiens, par Homann, 1746; la Généralité de Paris, en 4 feuilles, par Jaillot, 1725; la Prévoité & Vicomté de Paris, par Delisle, 1711; les

environs de Paris en 4 feuilles, par Jaillot; *idem* 4 feuilles, par du Vivier; *idem* 9 feuilles, par Roussel; les environs de Paris, en 9 feuilles, par de la Grive; la Généralité de Soissons, par Jaillot, 1723; le Diocèse de Senlis, levé par M. Parent, de Guillaume Delisle, 1709; le Diocèse de Beauvais, sur les Mémoires de M. Sellier, par Delisle, 1710.

La Champagne & les pays voisins, en 2 feuilles,

par Delisle, 1713; le Gouvernement de Champagne, en 2 feuilles, par Jaillot, 1717; le Gouvernement de Champagne, de R. de Vaugondy, par la Marche, 1782, le Diocèse de Meaux, en 2 feuilles, de M. Chevalier, par Jaillot, 1717; l'Archevêché de Sens, de M. l'abbé Outhier, en 2 feuilles, par Jaillot, 1751.

§. III. NORMANDIE ET MAINE-PERCHE, N^o. 34.

T A B L E

De la Position astronomique des Points pour la NORMANDIE.

N O M S D E S L I E U X.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^u .	D.	M. 10 ^u .
ALENÇON.	2°	14', 7 ⁰ .	28°	25', 7
ARGENTAN.	2	21, 2	48	44, 7
AVRANCHES.	3	41, 8	48	41, 3
BAYEUX.	3	02, 1	49	16, 5
CAEN.	2	41, 1	49	11, 2
CAUDEBEC.	1	36, 6	49	31, 6
CHERBOURG.	3	57, 2	49	38, 4
COUTANCES.	3	46, 5	49	02, 9
DIEPPE.	1	15, 5	49	55, 2
DOMFRONT.	2	59, 0	48	35, 7
EVREUX.	1	11, 1	49	01, 6
GISORS.	0	33, 6	49	16, 8
GOURNAY.	0	36, 7	49	29, 0
GRANVILLE.	3	56, 2	48	50, 2
HAVRE-DE-GRAVE.	2	13, 5	49	29, 1
ISLE CERS.	4	43, 7	49	26, 2
ISLE CHAUSEY.	4	09, 9	48	52, 5
ISLE JERSEY, à Saint-Helier.	4	22, 3	49	15, 3
ISLE PELÉE.	3	54, 3	49	40, 4
ISLE SAINT-MARCOU.	3	28, 9	49	29, 8
LISIEUX.	2	06, 5	49	08, 8
MONT SAINT-MICHEL.	3	50, 6	48	38, 2
NEUBOURG.	1	26, 1	49	08, 9
PONT L'ÉVÊQUE.	2	09, 0	48	18, 2
QUILLEBEUE.	1	48, 6	49	28, 4
ROUEN.	1	14, 4	49	26, 4
SÉLZ.	2	09, 7	48	36, 4
VERNEUIL.	1	24, 6	48	44, 3
VIRE.	3	13, 4	48	50, 3

DES CARTES.

POUR LE MAINE ET PERCHE.

51

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
BELESME.	1°	46', 4 ^O .	48°	22', 6
CHATEAUNEUF, (Timmerais.)	1	05, 7	48	35, 2
LAVAL.	3	05, 8	48	04, 3
LE MANS.	2	08, 2	48	00, 5
MAMERS.	1	57, 9	48	21, 0
MAYENNE.	2	57, 1	48	18, 4
MORTAGNE.	1	47, 3	48	31, 3

ON avoit, sur ces Provinces, la grande carte de Normandie, levée par le Vasseur de Beauplan, dédiée au Roi en 1667. La Normandie divisée par pays ou contrées, de G. de Lisle, 1716; le Duché de Normandie, par Homann, 1742; le Gouvernement général de Normandie, divisé en trois Généralités, 2 feuilles, par Jaillot, 1719; *idem*, avec une Table méthodique, par Robert, 1758; le Gouvernement de Normandie, par M. de Vaugondy, chez la Marche, 1778. Le Diocèse de Bayeux, en 2 feuilles, par M. l'Abbé Outhier, 1736. Le Diocèse de Coutances, avec les Isles de Jerfey, par G. Mariette de la Pagerie, 4 feuilles, 1689. Le Diocèse de Lisieux, en 2 feuilles, par d'Anville. Le Dio-

cèse de Séez, de Fr. L. de la Salle, par Jaillot; 1718. L'Archevêché de Reuen, par M. Frémont de Dieppe, 6 feuilles, Jaillot, 1715. Plusieurs cartes des Isles Jerfey, Grenesey, Aurigné, Cers, &c., par Bellini, Beaurain, Longchamps, F. G. *Æ.* Ingénieur Anglois.

Le Maine & Perche, l'Anjou, la Touraine & le Saumurois, dans l'Atlas de Boudet, 1753; les Provinces du Maine & du Perche, par M. de Lisle, 1719; le Diocèse du Mans, par MM. Maréchal, Prêtre, & Jacques Prévôt, Archidiacre de Montfort, 4 feuilles, Jaillot, 1706. Avant la carte de cet Evêché, on avoit peu de détails sur le Maine & Perche.

§. IV. LORRAINE ET ALSACE. N°. 35.

T A B L E

De la Position astronomique des Points pour la LORRAINE, le BARROIS & les TROIS-ÉVÊCHÉS.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
BAR-LE-DUC.	2°	49', 3 ^E .	48°	46', 1
BITCHE.	5	05, 5	49	03, 2
CLERMONT en Argonne.	2	43, 7	49	06, 1
LONGWI.	3	25, 6	49	31, 6
LUNEVILLE.	4	09, 1	48	35, 6
MARSAL.	4	16, 2	48	47, 3
METZ.	3	49, 1	49	07, 2
MIRECOURT.	3	47, 7	48	18, 3

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mériid.			Latitude.		
	D.	M.	10 ^{es} .	D.	M.	10 ^{es} .
MONTMEDI.	3	01	3	49	31	0
NANCI.	3	50	7	48	41	5
PLOMBIÈRES.	4	07	2	47	58	2
PONT-A-MOUSSON.	3	43	0	48	54	5
REMIREMONT.	4	15	1	48	01	0
SARRE-LOUIS.	4	24	8	49	20	9
SAINT-DIEZ.	4	35	7	48	17	4
THIONVILLE.	3	49	6	49	21	6
TOUL.	3	39	9	48	40	5
VERDUN.	3	02	1	49	09	4

POUR L'ALSACE.						
NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mériid.			Latitude.		
	D.	M.	10 ^{es} .	D.	M.	10 ^{es} .
BÉFORD.	4 ^o	31'	4 ^E	47 ^o	38'	3
COLMAR.	5	01	0	48	04	8
ENSISHEIM.	5	00	7	47	52	0
FORT-LOUIS. (le)	5	42	8	48	48	0
HAGUENAU.	5	26	6	48	48	7
HUNINGUE.	5	14	3	47	35	6
LANDAU.	5	46	1	49	11	7
MULHAUSEN.	4	59	7	47	44	8
NEU-BRISACK.	5	11	4	48	01	1
PHALSBURG.	4	55	1	48	46	0
PHILISBOURG.	6	06	8	49	13	9
SAVERNE.	5	01	2	48	44	4
SCHLESTADT.	5	06	7	48	15	5
STRASBOURG.	5	25	0	48	34	7
WEISSENBURG.	5	35	9	49	02	2

Pour construire la carte de ces Gouvernemens, on a consulté les pays situés entre le Rhin, la Sarre, la Moselle & la basse-Alsace : en 6 feuilles, par Jaillot, 1705 ; les Duchés de Lorraine & de Bar, avec le temporel des Evêchés de Metz, Toul & Verdun, en 6 feuilles, Jaillot, 1743 ; la Lorraine & le Duché de Bar, par Homann & *idem*, dans l'Atlas de Boudet, 1756 ; il y a, dans cette dernière, la division en baillage, que le Roi de Polo-

gne, Stanislas, Duc de Lorraine, a créée en Juin 1751.

L'Alsace, de Frédéric Meyer, Architecte de Bâle, corrigée en 1703 ; la haute & la basse-Alsace, en 2 feuilles, par Homann, 1744 ; *idem*, en 2 feuilles, par Jaillot, 1707 ; *idem*, en 3 feuilles, de P. Lagnille, par Doutscler : les environs du Rhin, depuis Constance jusqu'à Mayence, en 9 feuilles, par le Rouge.

T A B L E

De la Position des Lieux en Longitude & en Latitude pour la BRETAGNE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^{es} .	D.	M. 10 ^{es} .
ANCENIS.	3 ^o	30', 7 ^O .	47 ^o	21', 8
BELLISLE, (au moult. de Lomaria.)	5	24, 9	47	17, 3
BREST.	6	49, 2	48	22, 9
CROISIC. (LE)	4	50, 6	47	17, 7
DINAN.	4	22, 3	48	27, 3
DOL.	4	05, 2	48	33, 2
GROUAIS, ISLE (à Saint-Tugd.)	5	46, 3	47	38, 1
NANTES.	3	52, 9	47	13, 2
ORIENT. (L')	5	41, 3	47	44, 6
QUESSANT, ISLE (au Fanal.)	7	22, 8	48	28, 5
QUIMPER.	6	25, 9	47	58, 4
RENNES.	4	01, 0	48	06, 8
SAINT-BRIEUC.	5	02, 1	48	31, 4
SAINT-MALO.	4	21, 3	48	39, 0
SAINT-POL DE LÉON.	6	18, 9	48	41, 0
TRÉGUIER.	5	33, 9	48	46, 8
VANNES.	5	05, 2	47	39, 2
VITRÉ.	3	32, 5	48	07, 6

On a eu au moins à consulter, sur cette Province, les cartes suivantes. La Bretagne, par Nolin, 1703 ; *idem*, par Jaillot, 1706 ; *idem*, avec une Table méthodique, par Robert, 1758 ; carte géométrique de la Province de Bretagne, 4 feuilles,

par Ogée, 1772 ; Gouvernement de Bretagne, de Vaugondy, 1778, chez la Marche ; Evêché de Nantes, par G. Lambilly, Jésuite, Jaillot, 1706 ; Evêché de Vannes, par Jaillot.

S. VI. ORLÉANOIS, TOURAINE, BERRI ET NIVERNOIS. N^o. 37.

TABLE DE LA POSITION DES LIEUX POUR L'ORLÉANOIS.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^{es} .	D.	M. 10 ^{es} .
BLOIS.	0 ^o	59', 9 ^O .	47 ^o	35', 4
CHARTRES.	0	50, 9	48	26, 4
CHATEAUDUN.	1	00, 8	48	04, 2
ETAMPES.	0	10, 5	48	26, 4
MONTARGIS.	0	23, 6 ^E	48	00, 0
ORLÉANS.	0	25, 5 ^O .	47	54, 1
ROMORANTIN.	0	35, 5	47	21, 5
VENDOSME.	1	16, 3	47	47, 3

A N A L Y S E

P O U R L A T O U R A I N E .

N O M S D E S L I E U X .	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
AMBOISE.	1°	20', 4 O.	47°	24', 9
CHINON.	2	05, 7	47	10, 3
LOCHES.	1	20, 3	47	07, 6
TOURS.	1	38, 4	47	23, 7
P O U R L E B E R R I .				
N O M S D E S L I E U X .	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
BOURGES.	0°	03', 4E	47°	05', 0
DUN - LE - ROI.	0	14, 1E	46	53, 1
ISSOUDUN.	0	20, 8O	46	56, 9
SANCERRE.	0	30, 2E	47	20, 0
P O U R L E N I V E R N O I S .				
N O M S D E S L I E U X .	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
CHARITÉ. (LA)	0°	42', 0 E.	47	10, 5
CHATEAU-CHINON.	1	35, 6	47	04, 2
CLAMECI.	1	10, 9	47	27, 6
DECIZE.	1	06, 1	46	50, 4
DONZI.	0	47, 3	47	22, 2
NEVERS.	0	49, 2	46	59, 2
SAINT-PIERRE-LE-MOUTIER.	0	46, 9	46	47, 6
VÉZELAI.	1	24, 6	47	28, 4

Les cartes dont on a fait quelque usage sont celles-ci. Gouvernement général d'Orléans, par Jaillot, 1721; Généralité d'Orléans, par de Lisle, 1718; *idem*, par Jaillot, 1719; Diocèse de Blois, par Jaillot; *idem*, par Sanfon. Diocèse de Chartres, par Jaillot; *idem*, par Sanfon, en 2 feuilles, 1660. Diocèse d'Orléans, par Sanfon, 1653.

Généralité de Tours, en 2 feuilles, par de Lisle,

1721; *idem*, en 2 feuilles, par Jaillot, 1711; Archevêché de Tours, par Sanfon, 1694.

Berri, Nivernois & Bourbonnois, avec une Table méthodique, par Robert, 1759. Généralité de Bourges, par Jaillot, 1707; Archevêché de Bourges, en 4 feuilles, par Sanfon, 1656. Diocèse de Nevers, par Sanfon, 1665.

§. VII. *BOURGOGNE, FRANCHE-COMTÉ ET LYONNOIS.*

T A B L E

De la Position des Lieux pour la BOURGOGNE & ses Annexes.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
AUTUN.	1°	57', 7 ^E	46°	56', 7
AUXERRE.	1	14, 1	47	47, 9
AUXONE.	3	02, 9	47	11, 4
BELLEY.	3	21, 0	45	45, 5
BOURG, EN BRESSE.	2	53, 3	46	12, 5
CHALONS SUR SAONE.	2	30, 9	46	46, 9
CHAROLLES.	1	56, 3	46	26, 2
CHATILLON SUR SEINE.	2	14, 0	47	51, 9
DIJON.	2	41, 8	47	19, 4
GEX.	3	43, 3	46	20, 4
MACON.	2	29, 8	46	18, 4
SEMUR EN AUXOIS.	1	59, 9	47	29, 7
TRÉVOUX.	2	26, 2	45	56, 6

POUR LA FRANCHE COMTÉ.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
BESANCON.	3°	41', 8 ^E	47°	13', 8
DOLE.	3	09, 4	47	05, 7
GRAY.	3	15, 1	47	26, 9
LONS-LE-SAUNIER.	3	12, 8	46	40, 5
SAINT-CLAUDE.	3	31, 7	46	23, 3
SALINS.	3	32, 2	46	56, 4
VESOUL.	3	48, 8	47	37, 9

POUR LE LYONNOIS, FOREZ ET BEAUJOLAIS.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
FEURS.	1°	53', 1 ^E	45°	44', 7
LYON.	2	29, 2	45	45, 9
MONT-PRISSON.	1	43, 8	45	36, 7
VOANE.	1	44, 3	46	02, 5
S. SAINT-ETIENNE.	2	02, 9	45	26, 5
VILLE-FRAN HE.	2	23, 0	45	59, 7

LES cartes que l'on avoit présentes, sont les suivantes. Gouvernement général du Duché de Bourgogne & de la Bresse, 2 feuilles, par Jaillot, 1708; Duché de Bourgogne, en 2 feuilles, par de Lille, 1709. Le Diocèse d'Autun, en 2 feuilles, par Sanson, 1659. Diocèse d'Auxerre, par Sanson 1660. Diocèse de Dijon, par Desvignes, 1746.

Gouvernement général du Comté de Bourgogne,

en 2 feuilles, par Jaillot. Comté de Bourgogne, en 4 feuilles, papier gr.-aigle, par Queret 1748. Archevêché de Befançon, en 4 feuilles, par Sanson, 1658.

Gouvernement général du Lyonnais, en 2 feuilles, par Jaillot, 1721; Gouvernement général & militaire du Lyonnais, 2 feuilles, par Nolin. Généralité de Lyon, par Homann, 1761; Archevêché de Lyon, en 4 feuilles, par Sanson, 1660.

§. VIII. ANJOU, POITOU, AUNIS ET SAINTONGE - ANGOUMOIS. N°. 39.

TABLE de la Position des principaux Lieux pour l'ANJOU & le SAUMUROIS.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
ANGERS.	2°	53', 2 O.	47°	28', 2
LA FLÈCHE.	2	24, 3	47	42, 8
MIREBEAU.	2	09, 1	46	46, 9
SAUMUR.	1	24, 4	47	15, 4
P O U R L E P O I T O U .				
NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
CHATELLERAUT.	1°	47', 5 O.	46°	49', 1
FONTENAI-LE-COMTE.	3	08, 2	46	28, 1
ILSE-DIEU.	4	39, 7	46	42, 4
LOUDUN.	2	15, 3	47	00, 8
LUÇON.	3	29, 8	46	27, 3
NIORT.	2	47, 9	46	19, 4
NOIRMOUTIERS.	4	34, 2	47	00, 1
PARTENAY.	2	35, 0	46	38, 8
POITIERS.	1	59, 5	46	35, 0
SABLES D'OLONNE.	4	07, 0	46	29, 9
P O U R L A U N I S .				
NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
BROUAGE.	3°	23', 8 O.	45°	50', 2
ILSE D'AIN.	3	30, 3	46	00, 3
ILSE DE RÉZ, (Tour des Balçines.)	3	53, 6	46	14, 8
ILSE D'OLÉRON, (au Fanal.)	3	44, 3	46	02, 9
ILSE MADAME.	3	26, 2	45	57, 6
ROCHFORT.	3	17, 4	45	55, 8
ROCHELLE. (LA)	3	29, 1	46	09, 4
SAINT-MARTIN, (Ile de Réz)	3	41, 2	46	12, 3

POUR LA SAINTONGE ET L'ANGOUMOIS.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mériid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^{es} .	D.	M. 10 ^{es} .
ANGOULÊME.	2°	10', 7 ^O .	45°	39', 1
COGNAC.	2	39, 5	45	41, 7
ROYAN.	3	21, 4	45	37, 9
SAINTES.	2	58, 2	45	44, 7
SAINT-JEAN-D'ANGÉLI.	2	51, 2	45	56, 2

ON a confilé, sur ces Provinces, la carte d'Anjou, par Loyer, Ingénieur, 1654. Carte particulière d'Anjou & de Touraine, par Guil. de Lisle, 1720. Diocèse d'Angers, par Sanfon.

Poitou & Aunis, Saintonge & Angoumois, avec une Table méthodique, par R. de Vaugondi, 1759.

Province de Poitou & pays d'Aunis, par Jaillot, 1732. Généralité de la Rochelle, par Jaillot, 1722. Evêché de Luçon, par Sanfon, 1679. Evêché de Poitiers, en 2. feuilles, par le même. Evêché de la Rochelle, par Sanfon, 1682. Evêché d'Angoulême, par le même.

§. IX. MARCHE , LIMOSIN , AUVERGNE ET BOURBONNOIS. N°. 40.

TABLE de la Pofuion aftronomique des Lieux pour la MARCHE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mériid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^{es} .	D.	M. 10 ^{es} .
AUBUSSON.	0°	09', 7 ^O .	45°	57', 5
GUÉRET.	0	28, 2	46	10, 2
LE DORAT.	1	15, 1	46	12, 9

POUR LE LIMOSIN.				
NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mériid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^{es} .	D.	M. 10 ^{es} .
BRIVE.	0°	48', 2 ^O .	45	09, 5
LIMOGES.	1	04, 6	45	49, 9
TULLE.	0	34, 0	45	16, 0

POUR L'AUVERGNE.				
NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mériid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^{es} .	D.	M. 10 ^{es} .
AURILLAC.	0°	06', 5 ^E .	44°	55', 6
BRIOUDE.	1	03, 0	45	17, 6

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^{es} .	D.	M. 10 ^{es} .
CLERMONT.	0°	45', 0	45°	46', 8
EVAUX, (Combrailles.)	0	09, 0	45	10, 6
ISSOIRE.	0	55, 0	45	34, 0
MONT-D'OR.	0	28, 7	45	31, 7
PUI DE DOME.	0	37, 7	45	46, 4
RIOM.	0	46, 7	45	53, 8
SAINT-FOUR.	0	45, 4	45	01, 9
SERMUR, (Franc-Aleu.)	0	05, 9	45	58, 6
THIERS.	1	12, 6	45	51, 5
VIC-LE-COMTE.	0	54, 6	45	38, 9

POUR LE BOURBONNOIS.				
NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^{es} .	D.	M. 10 ^{es} .
BOURBON-L'ARCHAMBAUT.	0°	43, 3 ^E	46°	35', 4
MONT-LUÇON.	0	16, 0	46	20, 4
MOULINS.	0	59, 8	46	34, 1
SOUVIGNI.	0	51, 4	46	32, 2

ON avoit, pour aider à se conduire sur ces Provinces, les cartes qui suivent. Marche, Limosin & Auvergne, de l'Atlas de Boudet, 1753.

Généralité de Limoges, par Jaillot, 1719; Diocèse de Limoges, par Nolin.

Province d'Auvergne, copie exacte de celle de

Dufrenat, en 1672, par Jaillot, Généralité de Riom; par Jaillot, 1715.

Perri, Nivernois & Bourbonnois, avec une Table méthodique, par Robert, 1759. Généralité de Moulins, par Jaillot, 1700.

§. X. GUYENNE ET GASCOGNE, BÉARN ET BASSE-NAVARRE. N°. 41.

TABLE de la Position des principaux Lieux, pour la GUIENNE ET GASCOGNE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^{es} .	D.	M. 10 ^{es} .
ACQS ou DAX.	3°	25', 2 ^O .	43°	42, 5
AGEN.	1	43, 8	44	12, 2
AIRE.	2	35, 7	43	42, 0
ALBRET.	2	52, 0 ⁺	44	00, 8
AUCH.	1	45, 0	43	38, 8
RAYONNE.	3	49, 5	43	20, 4
BAZAS.	2	32, 7	44	26, 2
FLAYE.	2	59, 9	45	07, 6

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mërid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^u .	D.	M. 10 ^u .
BORDEAUX.	2°	54', 2	44°	50', 3
CAHORS.	0	53, 0	44	26, 1
CASTELNAU-DE-MAGNOAC.	1	49, 9	43	17, 7
CONDOM.	1	57, 9	43	58, 0
GABARET.	2	19, 0†	43	57, 1
GOURDON.	0	57, 5	44	44, 3
LECTOURE.	1	42, 7	43	56, 1
LESPARE.	3	16, 3	44	18, 6
L'ISLE-JOURDAIN.	1	15, 4	43	36, 6
LOMBEZ.	1	25, 5	43	28, 6
MAULÉON.	3	13, 0	43	13, 1
MILHAUD.	0	44, 6E	44	05, 9
MIRANDE.	1	55, 7	43	31, 0
MONTAUBAN.	0	59, 1	44	01, 3
MONT DE MARSAN.	2	53, 0†	43	56, 3
NÉRAC.	2	01, 2	44	08, 6
PÉRIGUEUX.	1	36, 6	45	11, 2
RODÈZ.	0	14, 3E	44	20, 9
SAINT-BERTRAND.	1	46, 1	43	01, 7
SAINT-GAUDENS.	1	36, 8	43	06, 3
SAINT-JEAN DE LUZ.	3	59, 7	43	23, 3
SAINT-LIZIER.	1	11, 7	43	00, 2
SAINT-SEVER.	2	54, 4	43	45, 3
SARLAT.	1	07, 2	44	53, 4
TARBES.	2	16, 0	43	14, 1
TÊTE DE BUCH.	3	27, 6†	43	39, 6
TOUR DE CORDOUAN.	3	29, 9	45	35, 3

POUR LE BÉARN ET LA BASSE NAVARRE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mërid.		Latitude.	
	D.	M. 10 ^u .	D.	M. 10 ^u .
LESCAR.	2°	45', 9 ^O .	43°	20', 1
MORLAS.	2	35, 8	43	20, 6
OLÉRON.	2	55, 0	43	11, 3
ORTHÈZ.	3	06, 5	43	29, 3
PAU.	2	42, 4	45	17, 7
SAINT-JEAN PIED-DE-PORT.	3	34, 2	43	09, 4
SAINT-PALAIS.	3	21, 7	43	19, 3

DANS cette Table on a marqué d'une †, les positions qui viennent de nos combinaisons & non des sources citées, parce qu'elles ne sont pas publiques.

On a eu pour guide, en dressant ce N°. , les cartes suivantes. Gouvernement général de Guyenne

& Gascogne, en 3 feuilles, par Jaillot, 1733; Guyenne & Gascogne, Béarn & Navarre, en 2 feuilles, par de Lisle, 1712 & 1714; Guyenne & Gascogne, Béarn & Navarre, dans l'Atlas de Boudet, 3 feuilles, 1752; Queici & Rouergue, du

même Atlas ; 1753. Les Monts Pyrénées, en 8
feuilles, par l'habile Ingénieur Rouffel. Le Diocèse
de Périgueux, par Sanfon, 1679 ; celui de Sarlat,

par le même. Le Diocèse d'Agen, par Sanfon, 1679 ;
L'Archevêché d'Auch, par le même ; & le Diocèse
de Comminges, par Jaillot.

§. XI. *LANGUEDOC, ROUSSILLON ET COMTÉ DE FOIX.* N°. 42.

TABLE des principales Positions Astronomiques pour le LANGUEDOC.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
AGDE.	1°	07', 9E	43°	19', 0
AIGUES-MORTES, (au Fanal.)	1	51, 1E	43	34, 2
ALAIS.	1	44, 1E	44	07, 4
ALBI.	0	11, 2O	43	55, 8
ALET.	0	05, 0O	42	59, 9
BEAUCAIRE.	2	18, 5E	43	48, 7
BEZIERS.	0	52, 4E	43	20, 7
BOURG SAINT-ANDÉOL.	2	18, 4E	44	22, 5
CARCASSONE.	0	00, 8E	43	12, 9
CASTELNAUDARI.	0	22, 8O	43	19, 1
CASTRES.	0	05, 3O	43	37, 2
CETTE, (au Fanal.)	1	21, 8E	43	23, 9
LAVAUUR.	0	31, 0O	43	40, 9
LE PUY.	1	33, 0E	45	02, 9
LIMOUX.	0	07, 2O	43	03, 2
LODÈVE.	0	59, 8E	43	44, 1
MENDE.	1	09, 3E	44	30, 8
MIREPOIX.	0	27, 8O	43	05, 2
MONTPELLIER.	1	32, 4E	43	36, 6
NARBONNE.	0	40, 0E	43	11, 3
NISMES.	2	00, 8E	43	50, 6
PONT SAINT-ESPRIT.	2	18, 6E	44	15, 8
RIEUX.	1	07, 9O	43	15, 8
SAINT-PAPOUL.	0	18, 2O	43	20, 0
SAINT-PONS.	0	25, 3E	43	29, 4
TOULOUSE.	0	53, 6O	43	36, 0
VIVIERS.	2	20, 9E	44	28, 9
USÈS.	2	05, 0E	44	00, 9

POUR LE ROUSSILLON.				
NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
COLLIOURE.	0°	44', 9E.	42°	31', 8
ELNE.	0	38, 6	42	35, 9
MONT LOUIS.	0	13, 6O	42	30, 6
PERPIGNAN.	0	34, 0E	42	42, 0
PORT VENDRES (à la Paroisse.)	0	46, 7	42	31, 3
VILLE-FRANCHE.	0	01, 9	42	35, 2

DES CARTES.

POUR LE COMTÉ DE FOIX.

61

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
FOIX.	0°	43', 9	42°	57', 8
MAZÈRES.	0	39, 6	43	15, 0
PAMIRS.	0	43, 6	43	07, 1
SAVERDUN.	0	45, 6	43	13, 9
TARASCON.	1	43, 6	42	51, 0

On avoit, pour composer cette carte, celles qui suivent. Le Languedoc, par Jean Cavalier, Ingénieur du Roi; Languedoc & Rouffillon, avec une Table méthodique, par Robert, 1759; Languedoc, en 2 feuilles, par Jaillot, 1721. Généralités de Toulouse & de Montauban, en 4 feuilles, par Jaillot. Les Sevennes, par Nolin, 1703. L'Archevêché d'Albi, en 4 feuilles, par Sanfon, 1709. Diocèse de Beziers, de Gauthier, Architecte, par de Lisle,

1708. Diocèse de Castres, par Jaillot, 1705. Diocèse de Lavaur, de M. Trinquier, Curé, par Jaillot. Diocèse de Montpellier, par Jaillot, 1706. Diocèse de Narbonne, de Guillaume Lafont, par de Lisle, 1704. Diocèse de Nîmes, du sieur Gauthier, Architecte, par Nolin, 1698. Evêché de Perpignan, par Sanfon. Diocèse du Puy, par le même, 1670. Diocèse de Toulouse, par Jaillot, 1705. Diocèse d'Uzès, du sieur Gauthier, par Nolin.

§. XII. PROVENCE ET DAUPHINÉ. N°. 43.

TABLE de la Position des principaux Lieux pour la PROVENCE & ses Enclaves.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
AIX.	3°	05', 9 E.	43°	31', 7
ANTIBES.	4	47, 5	43	34, 9
APT.	3	03, 5	43	52, 4
ARLES.	2	17, 5	43	40, 6
AVIGNON.	2	28, 3	43	57, 0
BARCELONNETE.	4	18, 0	44	23, 7
BARÈME.	4	01, 8	43	57, 0
BARJOLS.	3	40, 2	43	33, 2
BRIGNOLES.	3	43, 3	43	24, 0
CARPENTRAS.	2	42, 3	44	03, 7
CASTELLANE.	4	10, 3	43	50, 4
CAVAILLON.	2	42, 4	44	50, 3
COLMARS.	4	17, 6	44	11, 3
DIGNE.	3	54, 1	44	05, 1
DRAGUIGNAN.	4	08, 0	43	32, 5
FORCALQUIER.	3	26, 7	43	57, 4
FRÉJUS.	4	23, 7	43	25, 5
GLANDÈVE (à Entrevaux)	4	28, 2	43	56, 9
CRASSE.	4	35, 1	43	39, 5
HIÈRES.	3	47, 4	43	07, 5

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mërid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
LA CIOTAT.	3°	16', 2	43°	10', 6
LAMBESC.	2	55, 2	43	39, 2
LORGUES.	4	01, 4	43	29, 6
MARSEILLE.	3	01, 5	43	17, 8
MOUSTIERS.	3	53, 3	43	50, 7
MONT SAINTE-VICTOIRE.	3	14, 4	43	31, 9
MONT VENTOUS.	2	56, 1	44	10, 8
ORANGE.	2	25, 4	44	09, 3
RIEZ.	3	45, 0	43	48, 6
SAINTE-MARGUERITE, ILSE.	4	42, 4	43	31, 5
SAINT-PAUL.	4	46, 9	43	41, 8
SAINT-TROPEZ.	4	18, 4	43	16, 4
SÉNÈZ.	4	04, 1	43	54, 8
SEYNE.	4	01, 2	44	21, 2
SISTERON.	3	35, 3	44	11, 4
TARASCON.	2	19, 1	43	48, 4
TOULON.	3	35, 8	43	07, 5
TOUR DE BOUC.	2	38, 8	43	23, 7
TOUR DE PLANIER.	2	53, 5	43	12, 0
TOUR DE SAINT-GENEST.	2	19, 0	43	22, 3
VAISON.	2	41, 0	44	14, 6
VENCE.	4	46, 4	43	43, 3

POUR LE DAUPHINÉ.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mërid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
BOURG D'OISANS.	3°	41', 4 E.	45°	03', 4
BRIANÇON.	4	17, 9	44	53, 9
CHARTREUSE (la Grande)	3	27, 3	45	21, 9
CRÉMIEU.	2	54, 6	45	43, 4
DIE.	3	02, 2	44	46, 1
EMBRUN.	4	08, 1	44	34, 1
GAP.	3	44, 1	44	33, 9
GRENOBLE.	3	22, 9	45	11, 9
LE BUIS, (Baronnie.)	2	55, 8	44	16, 8
LESDIGUIÈRES, (Bourg.)	3	30, 0	44	46, 3
PONT BEAUVOISIN.	3	20, 2	45	32, 2
PONT DE ROYANS.	3	00, 7	45	03, 8
MÉVILLONS, (Baronnie.)	3	08, 8	44	14, 5
MONT DAUPHIN, (Fort.)	4	16, 6	44	39, 9
MONTÉLIMART.	2	24, 5	44	33, 7
NIONS, (Baronnie.)	2	47, 8	44	21, 8
ROMANS.	2	42, 8	45	02, 4
SAINT-BONNET (en Champfleur.)	3	44, 5	44	40, 8
SAINT-PAUL-TROIS-CHATEAUX.	2	25, 6	44	21, 1
VALENCE.	2	33, 2	44	55, 9
VIENNE.	2	33, 0	45	31, 7

On a consulté sur ces Gouvernemens, la Provence, de Bompar ; la Provence, par de Lisle, 1715 ; celle de Jaillot 1707 ; Comté & Gouvernement de Provence, selon les Mémoires d'Honoré Bouche, Robert de Brangon, Pétré, par Nolin. Les côtes de Provence levées géométriquement : on trouve cette carte dans le Voyage à la Louisiane, du Père Laval.

Il reste à citer une carte de Provence, en 2 feuilles, dont on a fait usage ; mais celui qui en a pris l'extrait, en a coupé & perdu les marges, qui étoient enrichies des monumens antiques du pays, marges qui renfermoient le titre & sans doute aussi le nom du savant Auteur de la carte. Elle montre les lieux où se sont passés les faits les plus remarquables des Romains dans cette Province ; elle indique le nom des peuples qui l'habitoient avant ce peuple conquérant. On y voit que cette Province faisoit partie de la Gaule Celtique, 1031 ans avant la fondation de Rome ; on y indique les Auteurs qui en ont parlé ; on y trouve la liste des 27 Comtes de Provence, depuis Rosbald, qui en fut le premier Comte l'an 900, jusqu'en 1481 où elle fut réunie à la France.

On y voit les accroissemens progressifs, du terrain aux bouches du Rhône, depuis 1350 jusqu'en 1508, depuis cette époque jusqu'en 1704, & depuis ce temps-là jusqu'en 1758 ; on y trouve la notice des principaux Corps de la Province séant à Aix, du Corps de la Marine à Toulon, de la Chambre & Corps du Commerce à Marseille ; on y a inscrit les noms des deux Archevêchés, & des onze Evêchés de la Provence ; on y fait l'énumération des Vigneries & celle des Villes, Bourgs & Villages de la Province ; enfin, l'on y marque les longitudes & latitudes des cinq principales Villes de Provence, qui sont Aix, Antibes, Avignon, Marseille & Toulon. Quoique ces longitudes y soient toutes trop fortes d'un demi-degré & que les latitudes y soient faibles, spécialement celles de Marseille & d'Avignon, cette carte suppose un grand travail ; elle est une des plus curieuses & des plus utiles qui aient parues sur la Provence.

Le Dauphiné, par Beins, Ingénieur du Roi ; celui de l'Atlas de Boudet, 1754 ; celui de Jaillot, *Idem*, selon les Mémoires de J. Beins, de Nicolas Chorier.... par le sieur de Tillemont, publié par Nelin.

On ajoutera enfin sur tout le Royaume de France, la carte de l'Académie des Sciences, en 181 feuilles de grand-aigle. On a consulté, avec beaucoup d'avantage, les 160 feuilles qui paroissent de cette grande carte géométrique. On regrette de n'y pas trouver les divisions politiques ; mais des travaux

constans de ce genre, n'admettent sans doute pas, des choses si amovibles.

Les lieux fixés dans l'étendue de la France, sont assez nombreux, pour dispenser de toutes combinaisons géographiques, elles seroient ici déplacées. Les méthodes d'approximations, ne sont accueillies que quand l'exacitude manque. Les points déterminés, pourroient être indéfiniment en plus grand nombre, sur ce Royaume ; mais ceux qui précèdent ont paru bien suffisant.

Pour s'entretenir, en général, des mesures itinéraires de France, on observera d'abord que, dans la Flandre françoise, il y a des lieues ou milles de $14 \frac{1}{2}$ ou plutôt de 15 au degré ; chacune de ces mesures est de 10000 aunes de Cambrai, de 20000 pieds germains ou de 24000 pieds grecs, au lieu de 24000 pieds rhénlandiques.

Dans les Provinces méridionales de ce Royaume, telles que sont la Provence, le Languedoc & la Gascogne, les lieues sont de 19 au degré ; si cette lieue étoit de $18 \frac{1}{2}$ dans le degré, elle seroit de 4 milles romains, ou de 20000 pieds de ce peuple célèbre ; mais si cette lieue étoit de $19 \frac{1}{2}$ au degré, elle seroit de 20000 pieds d'Europe ; la première évaluation, peut convenir davantage à la Provence, & l'autre peut être plus propre à la Gascogne, à cause de son voisinage de l'Espagne. Le palmé de Marseille, est de $444444 \frac{1}{2}$ au degré ; car, selon le Père Pezenas, l'unité est de 9 pouces 3 lignes de Paris ; il ne faudroit diminuer ce palmé que d'un seul point, afin qu'il répondît parfaitement à cette indication. Le palmé est de la même longueur à Montpellier : maintenant, si l'on divise $444444 \frac{1}{2}$ par 600 palmes que contient le stade, on trouvera $740 \frac{2}{3}$ de ces stades au degré.

A Marseille, le mille est de 10 stades, par conséquent le degré contient $74 \frac{2}{3}$ de ces milles. La lieue de Provence est de 4 milles Marseillois, donc cette lieue est de $18 \frac{2}{3}$; il suit de là que le palmé de Marseille est les $\frac{2}{3}$ du pied breton d'Antonin. Ce palmé en vaut $1 \frac{1}{2}$ de celui d'Aristote.

Il y a dans cette Province, comme ailleurs, des lieues de différens longueurs. La dernière carte qu'on en a citée, a une seule échelle de 5 lieues, qui sont de $20 \frac{1}{2}$ au degré ; cela seroit le pied d'Aix de 9 pouces 11 lignes 10 points $\frac{1}{2}$, & non de 10 pouces précisément ; car cette lieue ne peut être que de 20000 pieds d'Aix.

Il n'y a rien de surprenant, dans le rapport du palmé de Marseille, avec celui d'Aristote, Précepteur d'Alexandre. Marseille fut fondée par les Phocéens, Grecs des environs du Mont-Parnasse, 5 ou 600 ans avant Jésus-Christ ; ce qu'il y a d'étonnant, c'est qu'après environ 2300 ans, cette mesure ait

conservé, à un seul point près, sa vraie longueur.

A Toulouse & à Montauban, le palme est de 50000 au degré, la canne est de 8 palmes ou de 6 pieds romains, ainsi il y a 62500 cannes au degré; la lieue en contient $333\frac{1}{3}$; en conséquence, il y a $18\frac{1}{3}$ de ces lieues au degré.

A Bordeaux, le pied d'arpentage est les $\frac{2}{3}$ du pied romain, il est de 312500 au degré, il a, comme celui de Cracovie, $1^{\text{re}}. 1^{\text{re}}. 2^{\text{me}}. 8^{\text{me}}. \frac{7}{9}$ du pied de Paris; on présume être suffisamment informé, que la lieue, en Guyenne & Gascogne, contient 16666 $\frac{2}{3}$ de ces pieds; conséquemment cette lieue est de $18\frac{2}{3}$ au degré.

En Bourgogne, il y a une lieue de 2652 toises, il y auroit $21\frac{1}{2}$ de ces lieues au degré; elle n'a point pour élément le pied de Dijon, ni celui de Besançon; le pied de Dijon est le même que celui du Rhin, & celui de Besançon est le pied grec, qui diffère très-peu du précédent. Le pied de Dole, ancienne capitale du Comté de Bourgogne, est de 312000 au degré; la lieue contient 14400 de ces pieds, elle est de $21\frac{2}{3}$ au degré, & la lieue de Bourgogne, définie à 2652 toises, n'auroit dû l'être qu'à 2633 toises; de plus, l'aune de Bourgogne, qui est à peu près de 2 pieds & $\frac{1}{2}$ de Dijon, est exactement de 2 pieds $\frac{1}{2}$ de Dole; il y en a 6400 dans la lieue de cette Province.

Dans le Lyonnais, la lieue est de 14400 pieds, ou de 1920 perches de 7 pieds & $\frac{1}{2}$ chacune. Le pied de Lyon devoit être de $33333\frac{1}{3}$ au degré; si nous sommes exactement informés de sa véritable longueur, il est trop long de $3^{\text{me}}. \frac{2}{3}$, pour remplir cette indication, il devoit égaler le pied breton d'Antonin; alors, la lieue y seroit de $23\frac{4}{7}$ au degré, elle seroit triple du mille statué d'Angleterre: c'est la même mesure dans le Bourbonnois, & le pied élémentaire de cette lieue doit y être de $1^{\text{re}}. 0269$ de Paris.

Dans le Maine-Perche & dans le Poitou, la lieue y est de 24 au degré, & cette lieue contient 13000 pieds du Perche, lequel a 13 pouces de long, que l'on croit, par erreur, être du pied de roi; mais au bas-Maine 4 pieds du Perche y composent l'aune de Laval, laquelle vaut d'ailleurs 1 aune $\frac{1}{7}$ de Paris; or, celle des Merciers à Paris, qui est fort peu trop longue, est de $3^{\text{re}}. 7^{\text{me}}. 10^{\text{me}}. 10^{\text{me}}$, (M. de l'Ac. des Sc., 1746) ainsi, l'aune de Laval est de $4^{\text{re}}. 4^{\text{re}}. 8^{\text{me}}. \frac{1}{4}$, dont le quart $1^{\text{re}}. 1^{\text{re}}. 2^{\text{me}}. \frac{1}{4}$ est le pied de 13^{re} du Perche, que l'on peut réduire à 13 pouces 2 lignes, de celui de Paris. Ce pied est 312000 fois dans le degré comme à Dole, & la lieue du Perche en contient exactement 13000.

Dans le Maine-Perche, la chaîne pour l'arpentage est de 24 pieds du Perche; ainsi, il y a 13000 de ces chaînes au degré, c'est-à-dire que dans cette

Province, le degré est à la chaîne; comme la lieue est au pied.

La lieue commune de France, est de 25 au degré; on n'en connoît guères d'autres dans la Flandre Francoise, en Picardie, en Normandie, en Champagne, en Lorraine, &c. Dans la Flandre, cette lieue est de 14400 pieds grecs, lequel est plus court que le rhinlandique de $\frac{1}{20}$ ou environ.

Dans le Ponthieu, à Clermont-en-Beauvoisis; en Normandie, on se sert du pied romain, ou du moins on y emploie un pied qui a, s'il est bien défini, 11 pouces de celui de Paris. La lieue commune d. France, contient 15000 pieds romains, plutôt que $14533\frac{1}{3}$ de celui de 11 pouces de Paris.

En Champagne, l'aune de Troyes est les $\frac{2}{3}$ de celle de Paris; l'aune de Troyes est les $\frac{2}{3}$ du pied romain; ainsi, elle est 5625 fois dans la lieue de 25 au degré.

En Lorraine, le pied est de 384000 au degré; c'est le pied de ville de Strasbourg; c'est aussi le pied de Fâle, &c. La perche y est de 10 pieds; ainsi, la lieue de 25 au degré contient 1536 de ces perches. L'aune de Lorraine ne paroît pas avoir la même origine que le pied de ce Duché; l'aune y est de 2 pieds $\frac{1}{2}$ de Castille, c'est la plus petite aune de Saint-Malo, & le pied d'Europe y est de 1 pied $\frac{1}{4}$ aussi du pied de Castille; en sorte qu'en Lorraine l'aune est au pied, comme 54 est à 25; c'est comme à Berlin, avec cette différence qu'en Brandeburg, ce qui vaut 16 aunes ou 16 pieds, ne vaut en Lorraine que 15 aunes ou 15 pieds.

En Berri, la lieue est de 12000 pieds, lequel est le même que celui du Perche; ainsi, cette lieue est de 26 au degré.

En Artois, aux environs de Paris, dans la Solagne & en Touraine, la lieue est de 2000 toises; la définition en est moderne, sans doute, mais cette lieue n'en paroît pas moins ancienne, elle est les $\frac{2}{3}$ de celle du midi de la France. Par exemple, la lieue de Provence est de 4 milles romains, celle dont il s'agit sera de 4 milles romains $\times \frac{2}{3}$; la première est de $18\frac{1}{3}$ au degré; la seconde y sera de $18\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = 12\frac{2}{3}$. Si au lieu du mille romain, on eût introduit dans cette évaluation, le mille marquois, on eût trouvé pour résultat, une lieue de $12\frac{2}{3}$ au degré.

Dans le Gâtinois, en Beauce, en Anjou & en Bretagne, il y a des lieues de $33\frac{1}{3}$ au degré; elles sont chacune d'une lieue $\frac{1}{2}$ gauloise, de 50 au degré, ou bien elles sont composées chacune, de 10000 pieds bretons d'Antonin.

On auroit peut-être, dû placer la lieue marine; entre celle du Languedoc & celle de Bourgogne; mais comme cette lieue, n'est propre à aucune Province de France en particulier, on a cru devoir la renvoyer, à la fin de cet article. 13

La lieue marine de 20 au degré, sur les côtes de la Méditerranée, sera communément évaluée, en Provence & en Languedoc à 28000 aunes. En Gascogne, à Saint Jean-de-Luz, à Bayonne, elle vaudra 20000 pieds de Castille ou $6666 \frac{2}{3}$ varas. En Guyenne, en Saintonge, dans le pays d'Aunis & en Poitou, cette lieue contiendra, 15625 pieds d'arpentage de Bordeaux. En Bretagne, elle aura 4000 aunes de Rennes & de Nantes ou de Bretagne, excepté Saint-Malo, où il y a deux aunes différentes; la lieue marine, en contiendra $8888 \frac{8}{9}$ de la plus petite, laquelle vaut 2 pieds $\frac{1}{4}$ de Castille; & la plus grande est la vare, qui est de 3 des mêmes pieds. A l'égard des 4000 aunes de Rennes, qu'il y a dans cette lieue, laquelle vaut 4 mises d'Espagne ou 4 milles d'Europe, dont chacun sera composé convenablement, de 1000 aunes de Bretagne; cette aune devrait valoir $4^p. 3^p. 4^{te}. 1^re. \frac{2}{3}$ mesure de Paris. Il ne faudroit peut-être, pas augmenter l'aune de Nantes, de plus d'une ligne $\frac{2}{3}$, pour qu'elle fût de cette longueur; on parviendroit égale-

ment à ce but, en diminuant l'aune de Rouen pour les toiles, de 2 lignes $\frac{1}{6}$. En Normandie & en Picardie, la lieue marine sera de 18750 pieds romains ou de 3125 cannes romaines c'est celle de Montauban. Dans la partie la plus septentrionale de la France, cette lieue contiendra 18000 pieds grecs ou 3000 orgyes.

Cette dernière évaluation, est parfaitement analogue à la division de cette lieue en 3 milles, dont chacun est une minute de degré du méridien terrestre; car ce mille vaut 1000 orgyes grecques; ainsi, sa dénomination est exactement d'accord, avec le nombre de parties qu'il contient. Il n'en est pas de même dans la Marine, ni en France, ni en Angleterre, où ce mille est du plus fréquent usage: là on appelle mille, ce qui ne vaut que 951 toises; ici on appelle mille, ce qui vaut 1013 *Fathoms*. Le savoir, la philosophie, n'ont presque point de part, dans l'institution de nos mesures modernes; elles paroissent la plupart, le produit du hasard, plutôt que des fruits d'une raison réfléchie.

FIN de la premiere Partie.



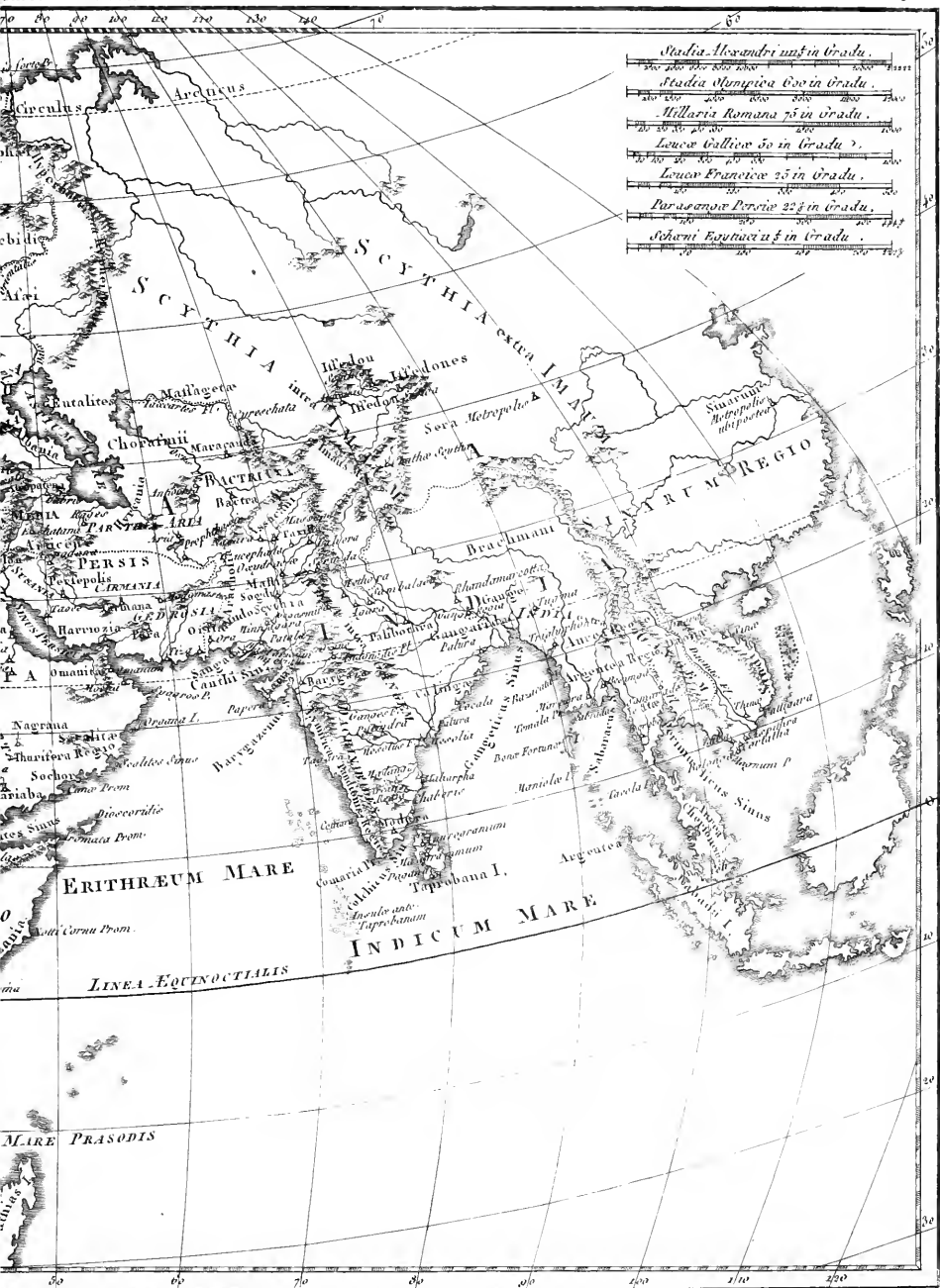
ORBIS ANTIQVVS.

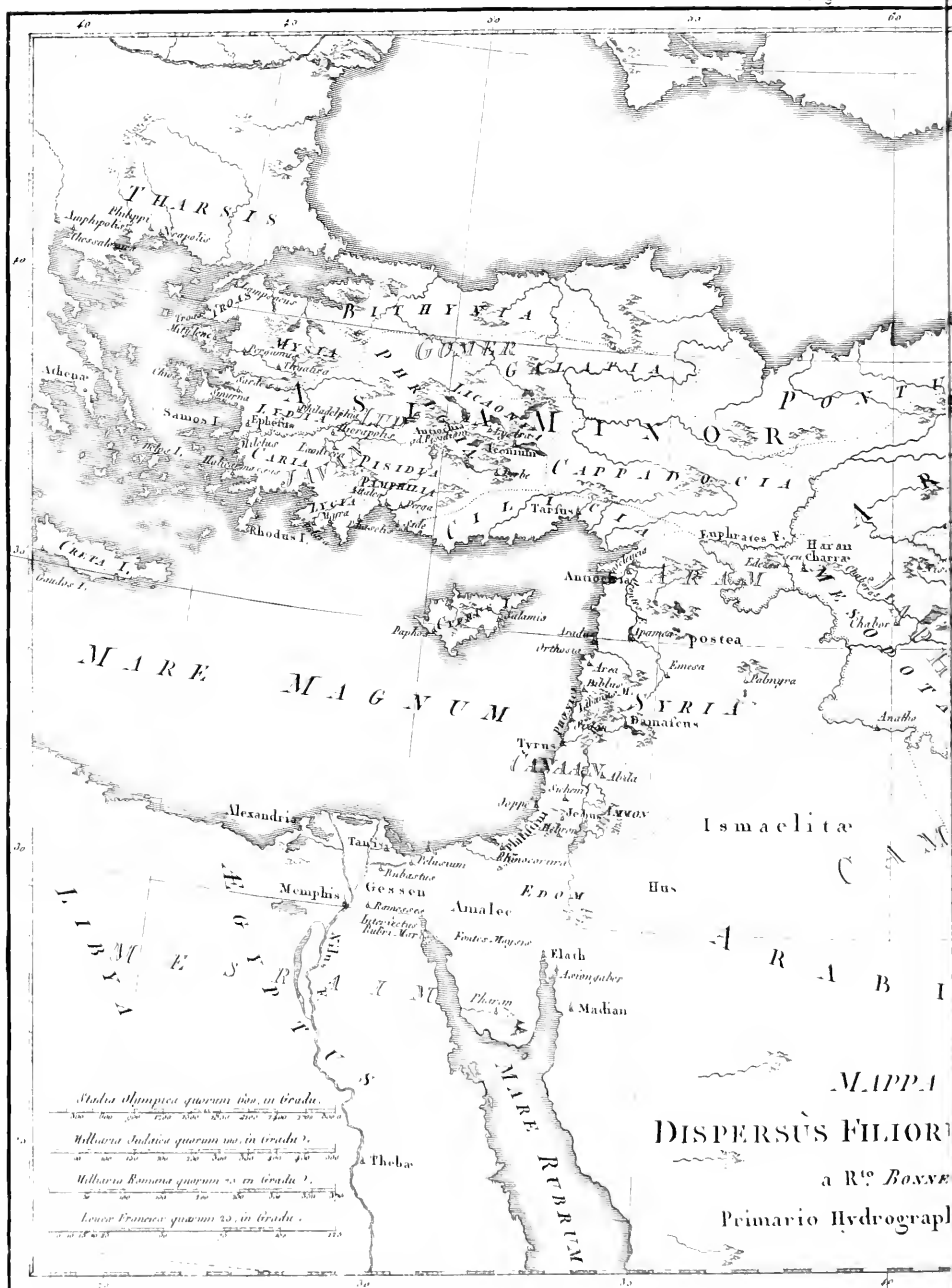
a R^o BOVVE,

Primario Hydrographo Navali,

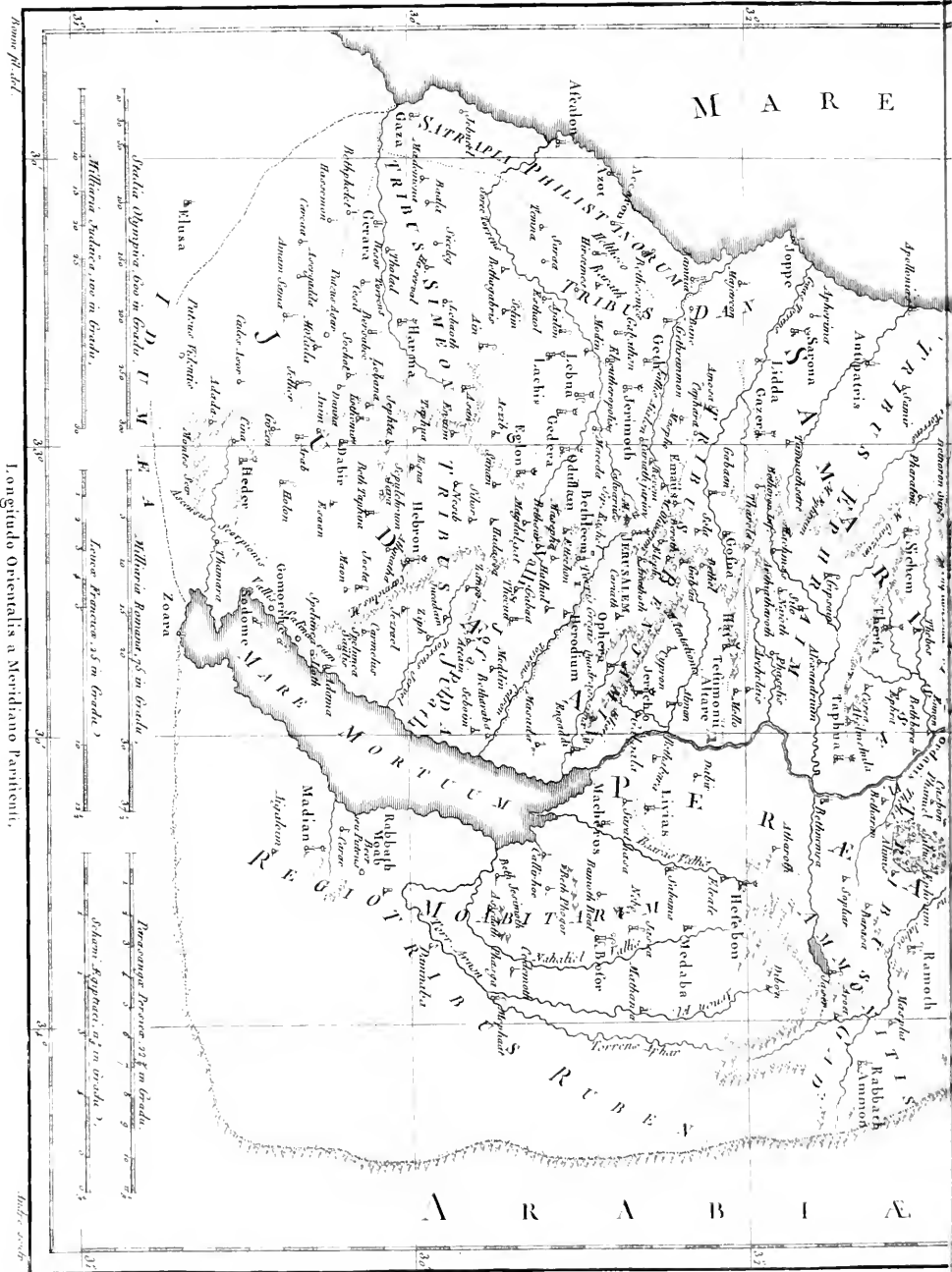


Longitudo Orienta









Longitudines numerate ab Initia Feni.

3

JUDÆA

Seu

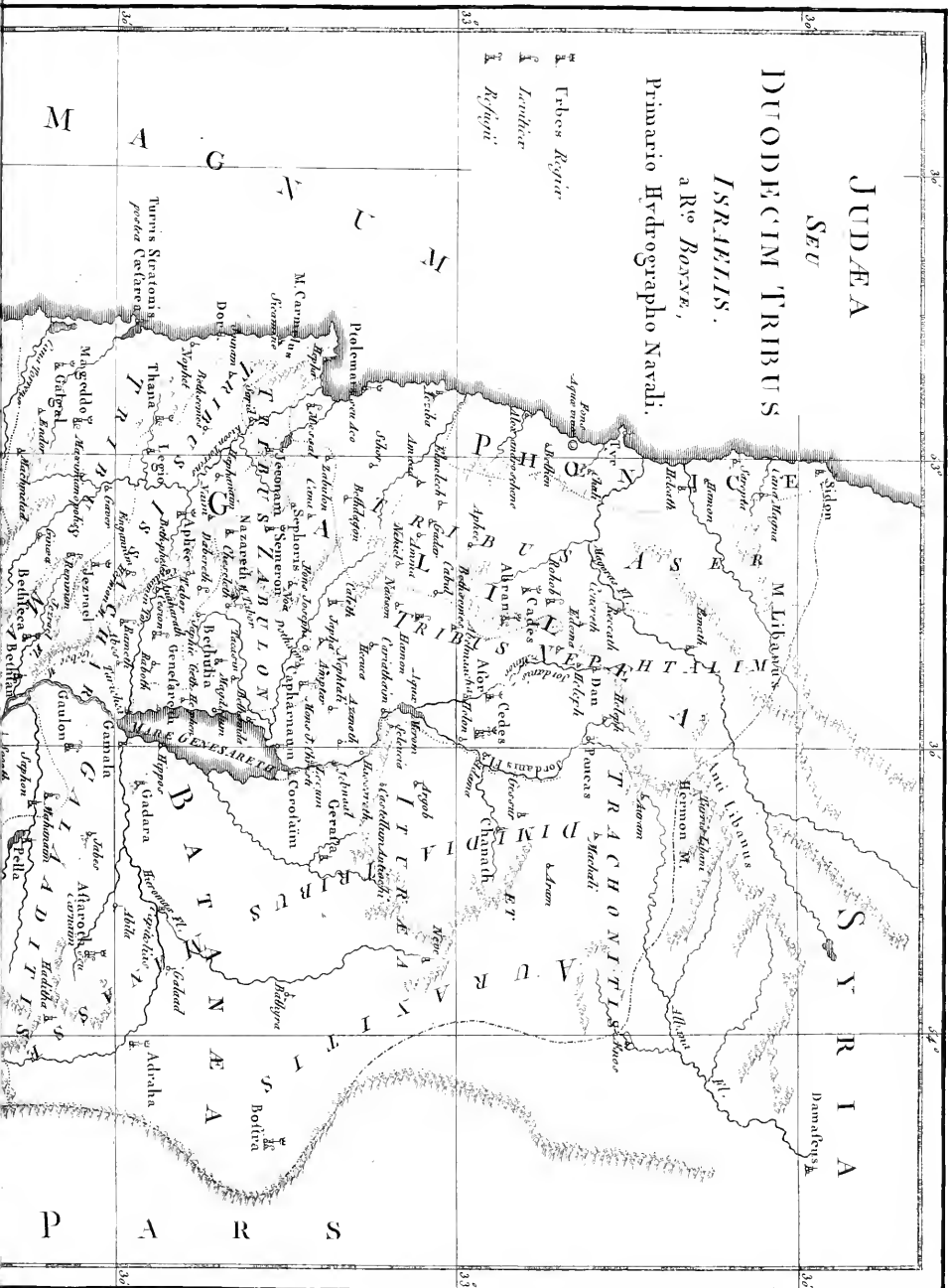
DUODECIM TRIBUS

ISRAELITIS.

a R^o Boxxe,

Primario Hydrographo Navali.

- ⚡ Eberes Regiæ
- ⚡ Iudæicæ
- ⚡ R^o Egypti

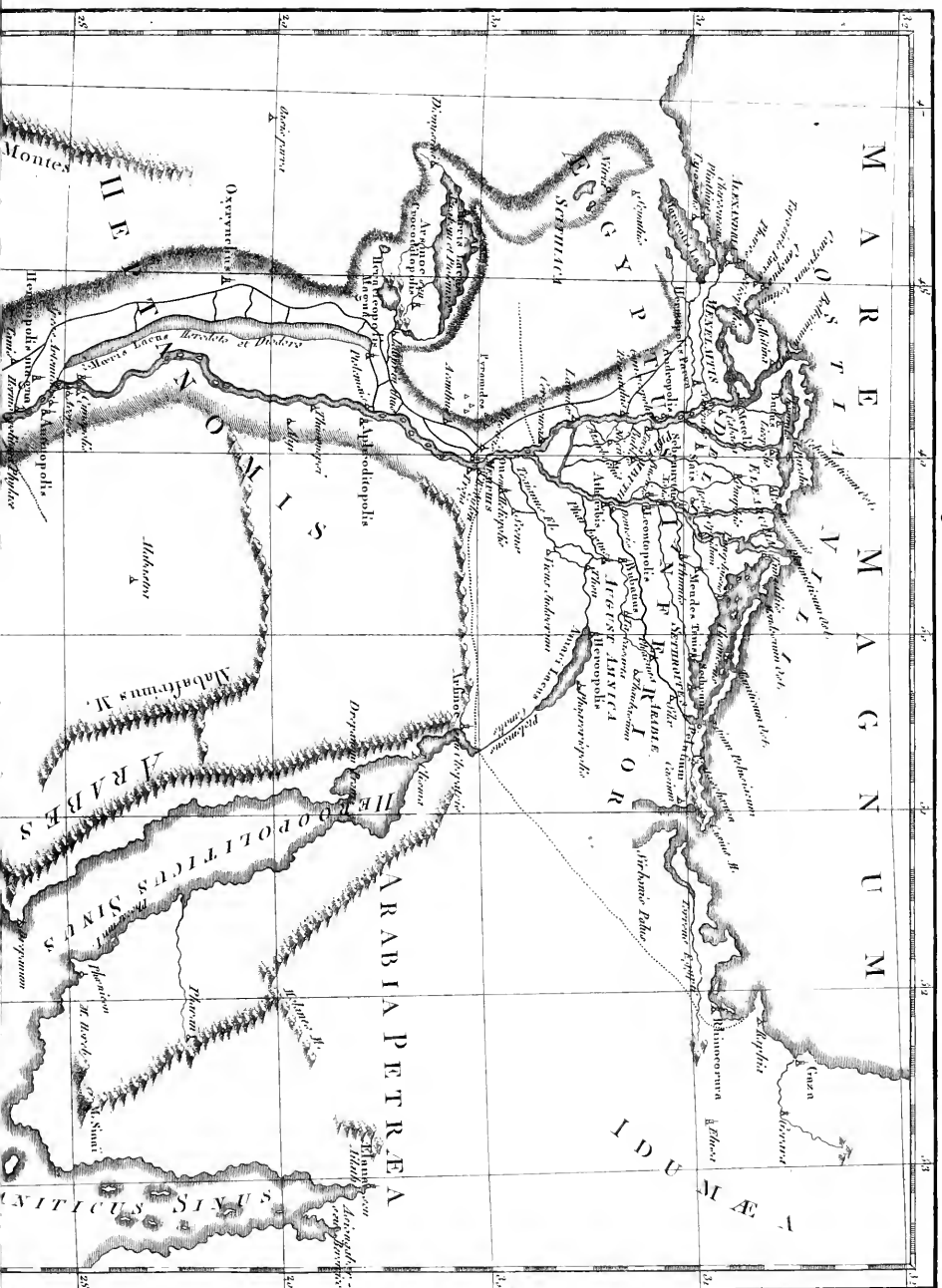


a R.^o BONNE,
 Primario Hydrographo
 Naval.



Longitudo Orientalis a Meridiano Pacifico

Longitudes numerate ab Infula Perri.



IMPERIA ANTIQUA.

PARS OCCIDENTALIS.

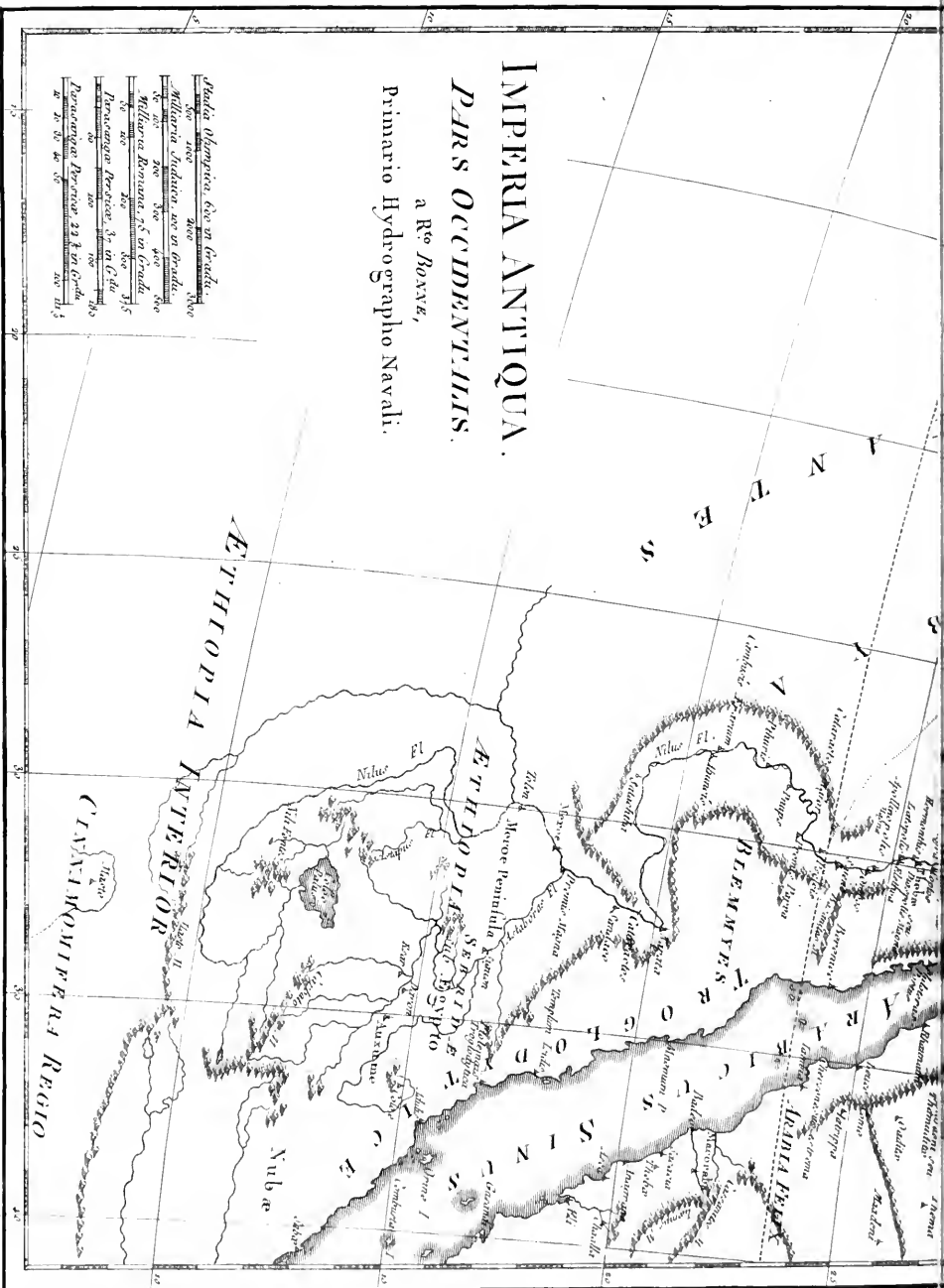
a R^o BONÆ.

Primario Hydrographo Navali.

<i>Italia</i>	<i>Olympica</i>	<i>650 in Gradibus</i>
500	1000	1000
<i>Millaria</i>	<i>Indicuta</i>	<i>per un Gradum</i>
500	1000	1000
<i>Millaria</i>	<i>Romana</i>	<i>75 in Gradibus</i>
500	1000	1000
<i>Persarum</i>	<i>Persarum</i>	<i>50 in Gradibus</i>
500	1000	1000
<i>Persarum</i>	<i>Persarum</i>	<i>25 in Gradibus</i>
500	1000	1000

Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensis.

Indicuta

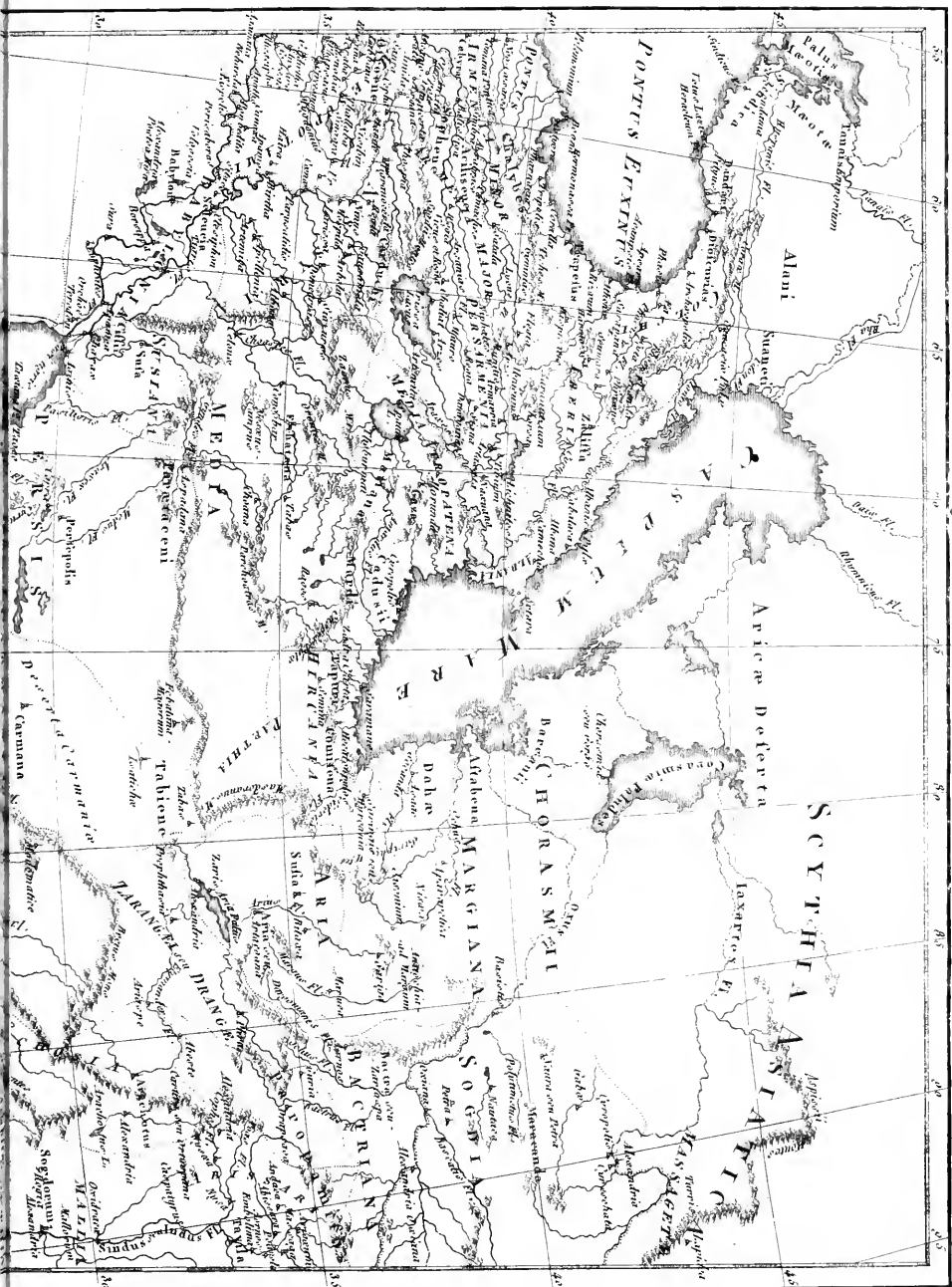


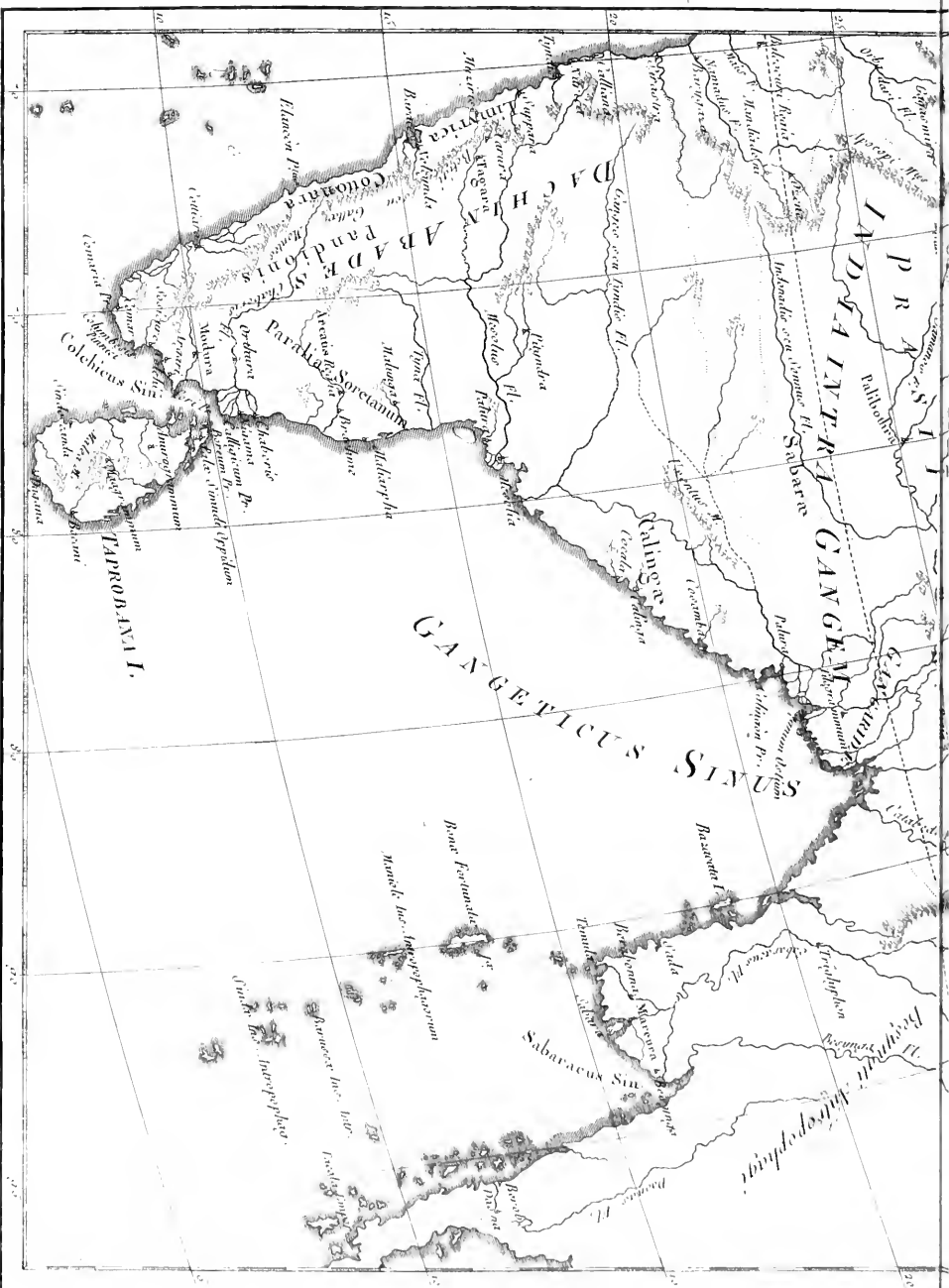
Longitudines numeratæ ab Infulâ Ferri.





Longitudines numerate ab initio Perii.





Imine oxide.

Longitudo Orientalis a Meridiano Parisiensi .

Longitudines numerate ab Infidâ Ferri.

7

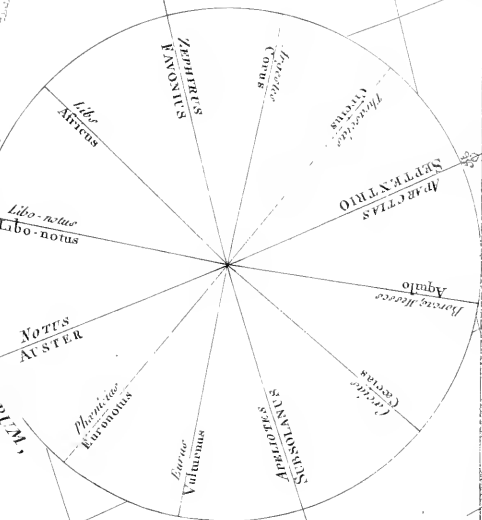
IMPERIA ANTIQUA.

PARS ORIENTALIS.

a R. BONNE

Primario Hydrographo
Navali.

SYNERIA PRUDENTIALIUM
apud Aristotelen et Plinium

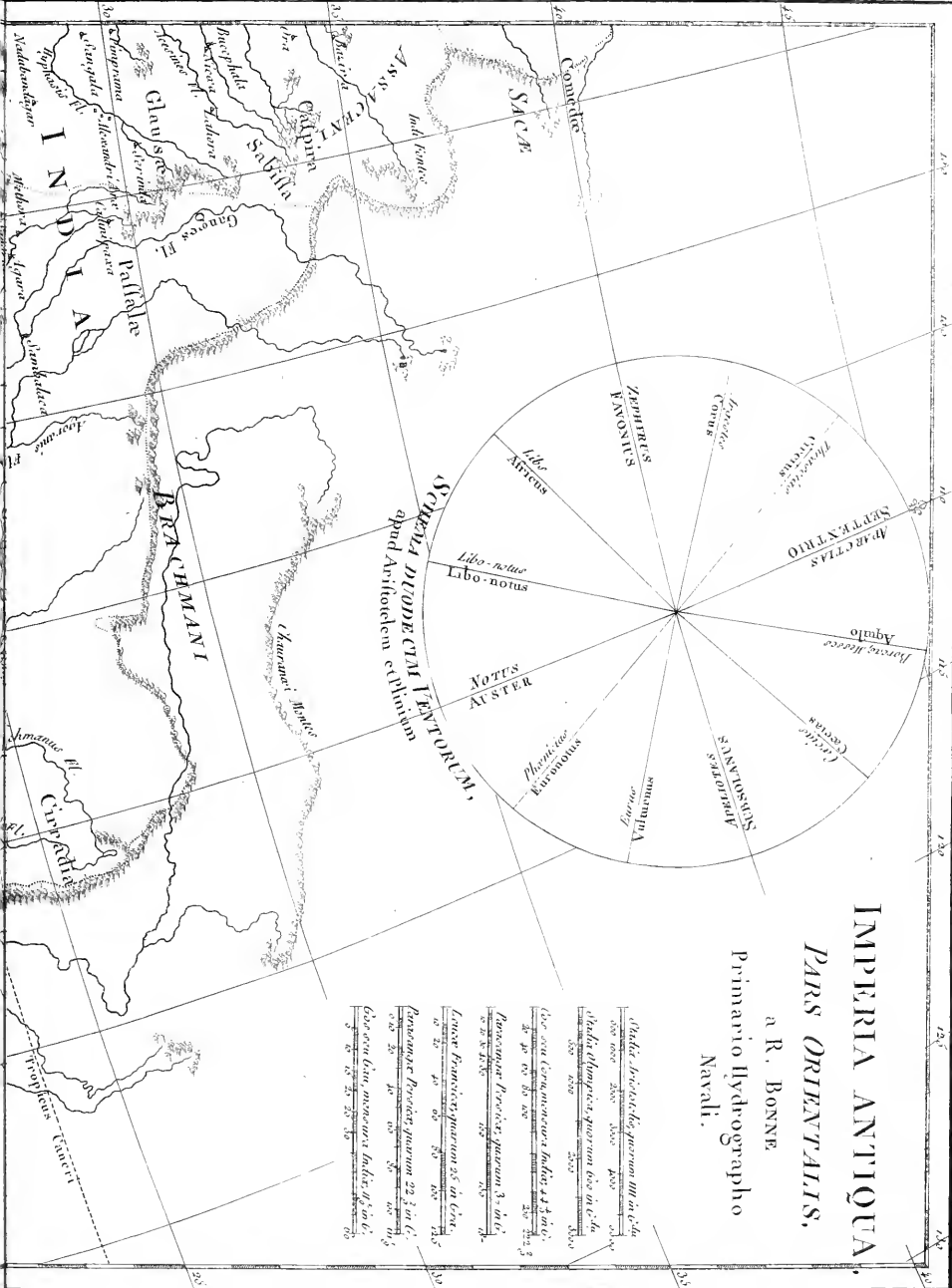


Indica deinde de quibus in ceteris
200 600 2000 3000 4000 5000
Indica deinde de quibus in ceteris
200 600 2000 3000 4000 5000

Indica deinde de quibus in ceteris
200 600 2000 3000 4000 5000
Indica deinde de quibus in ceteris
200 600 2000 3000 4000 5000

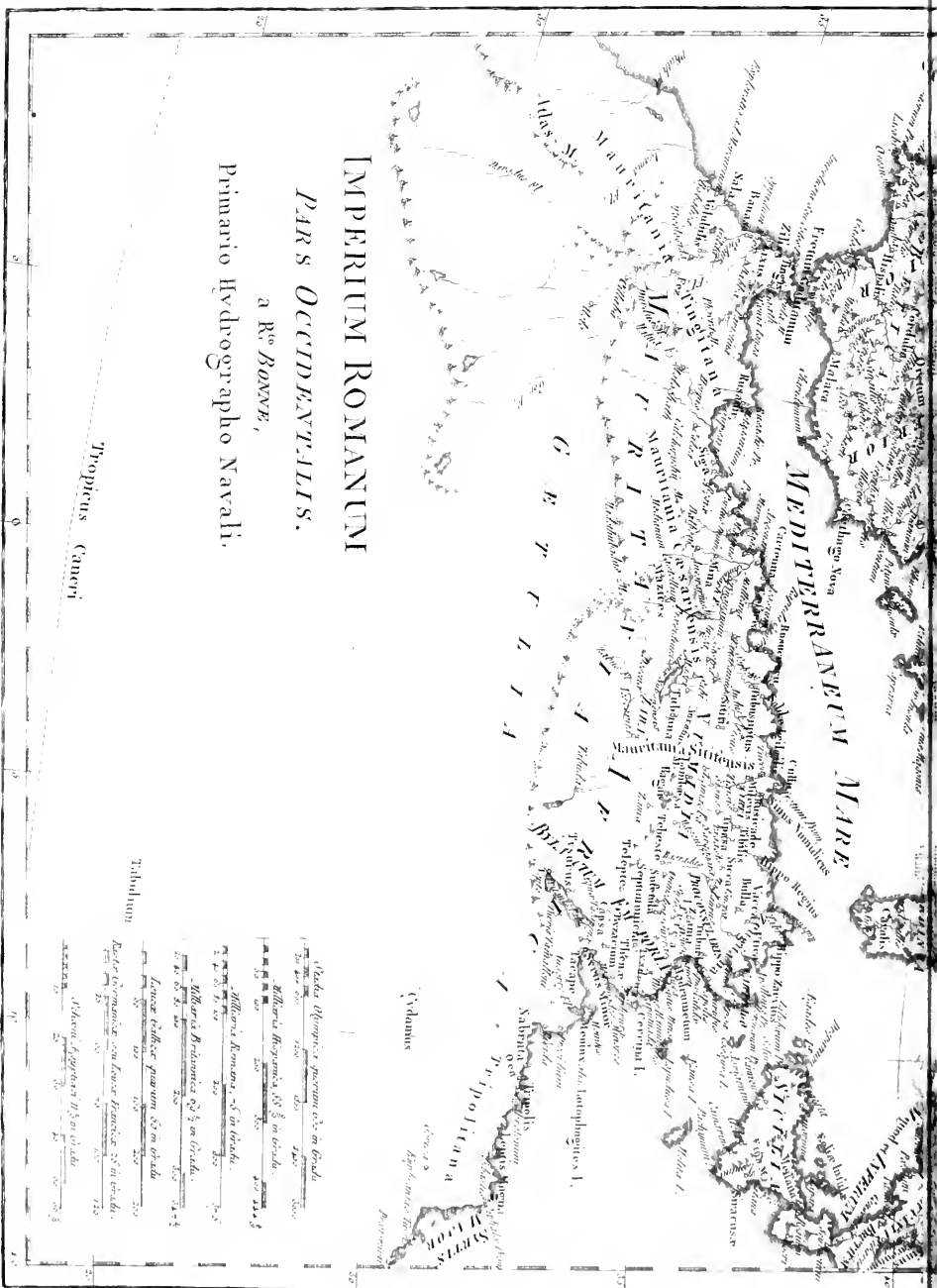
Indica deinde de quibus in ceteris
200 600 2000 3000 4000 5000
Indica deinde de quibus in ceteris
200 600 2000 3000 4000 5000

Indica deinde de quibus in ceteris
200 600 2000 3000 4000 5000
Indica deinde de quibus in ceteris
200 600 2000 3000 4000 5000





a R^o BONNE, Primario
Hydrographo Navali.



IMPERIUM ROMANUM

Pars Occidentalis.

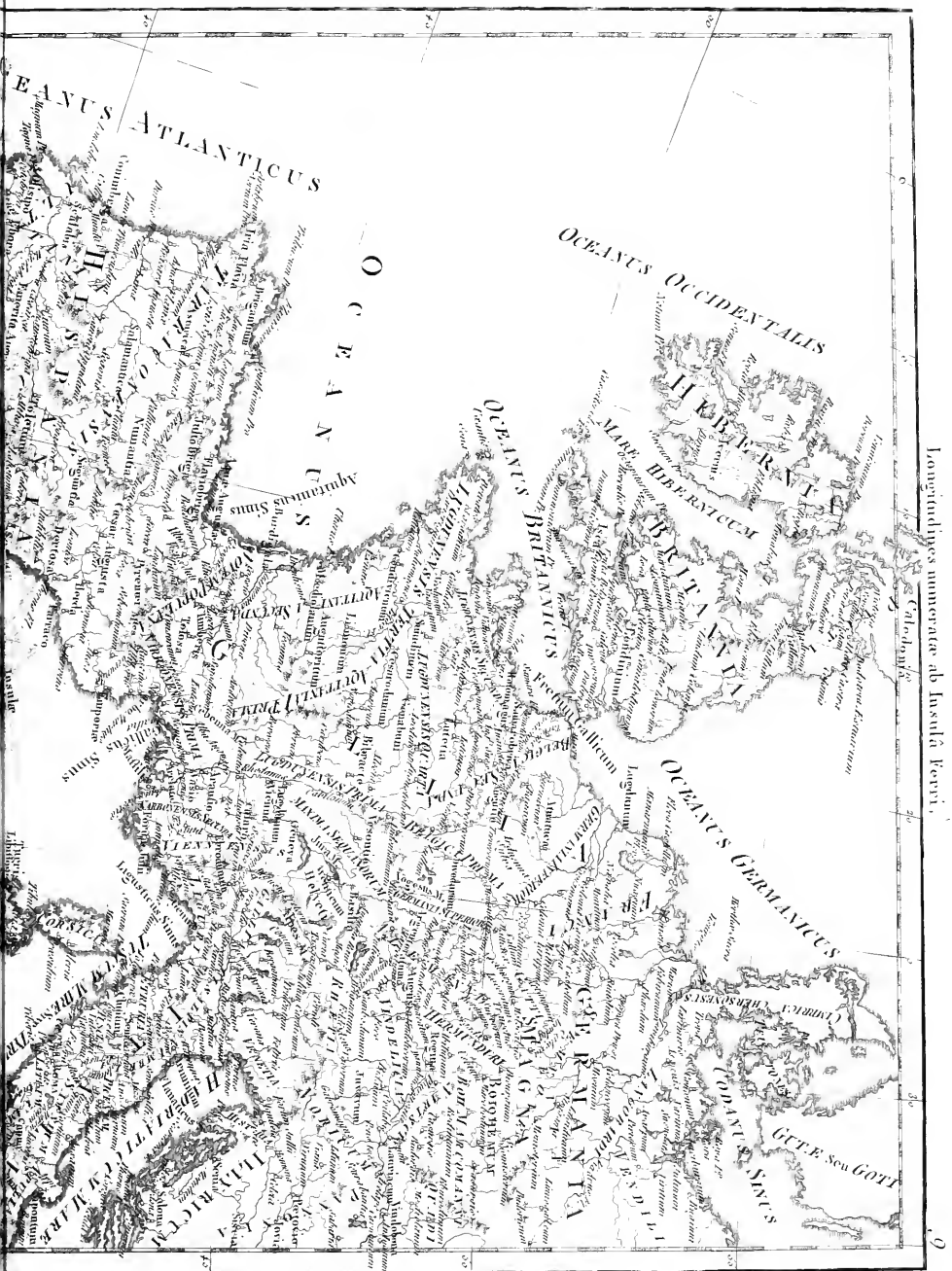
a R^o BONNE,

Primario Hydrographo Navali.

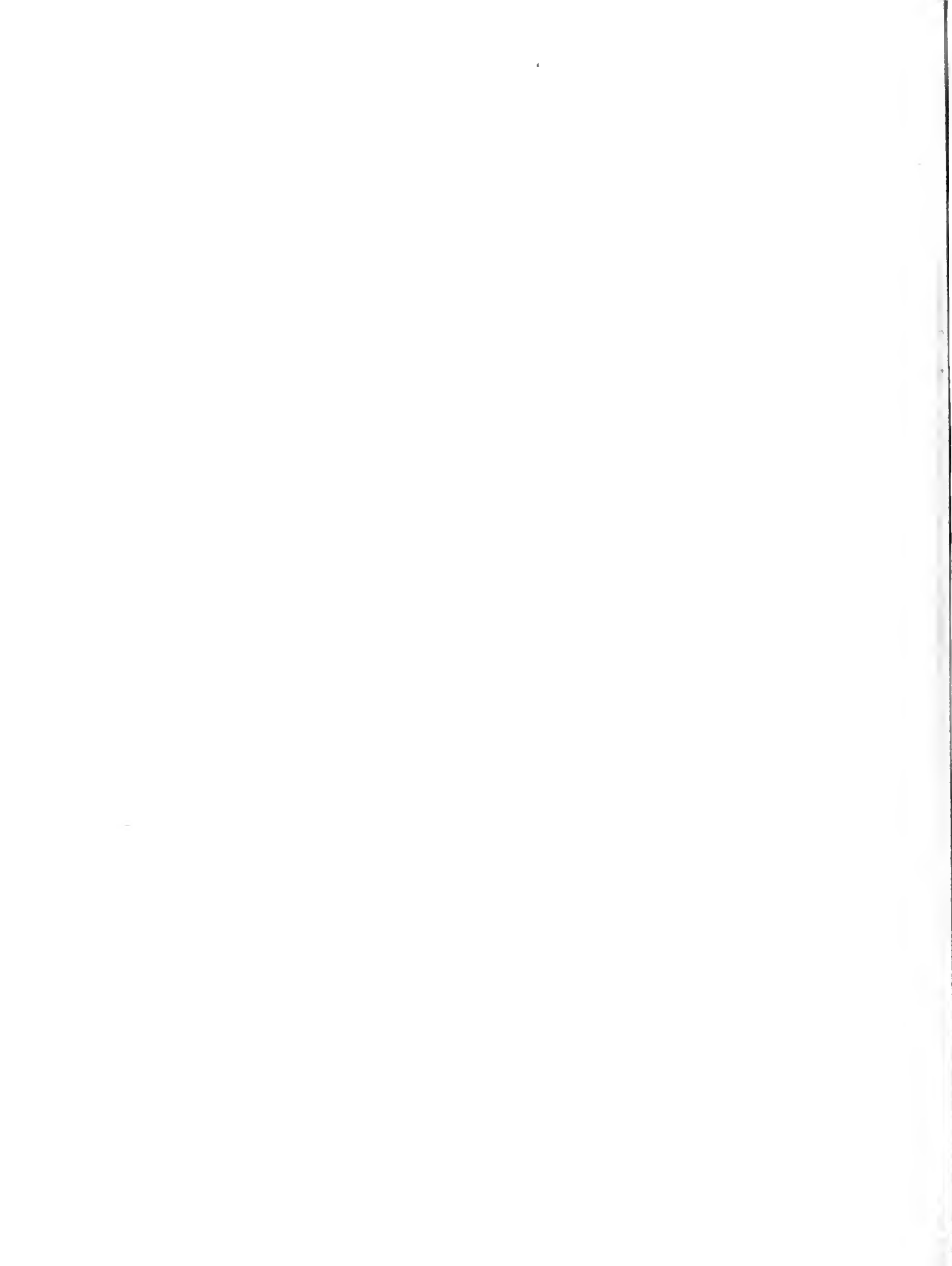
Tropicus Canceri

Tropus Capricorni

Longitudo Orientalis a Meridiano Parisensi.



Longitudines numerate ab Insula Ferro.





Longitudo Orientalis à Meridiano Parisiensi.

Longitudines numerate ab initia Feni

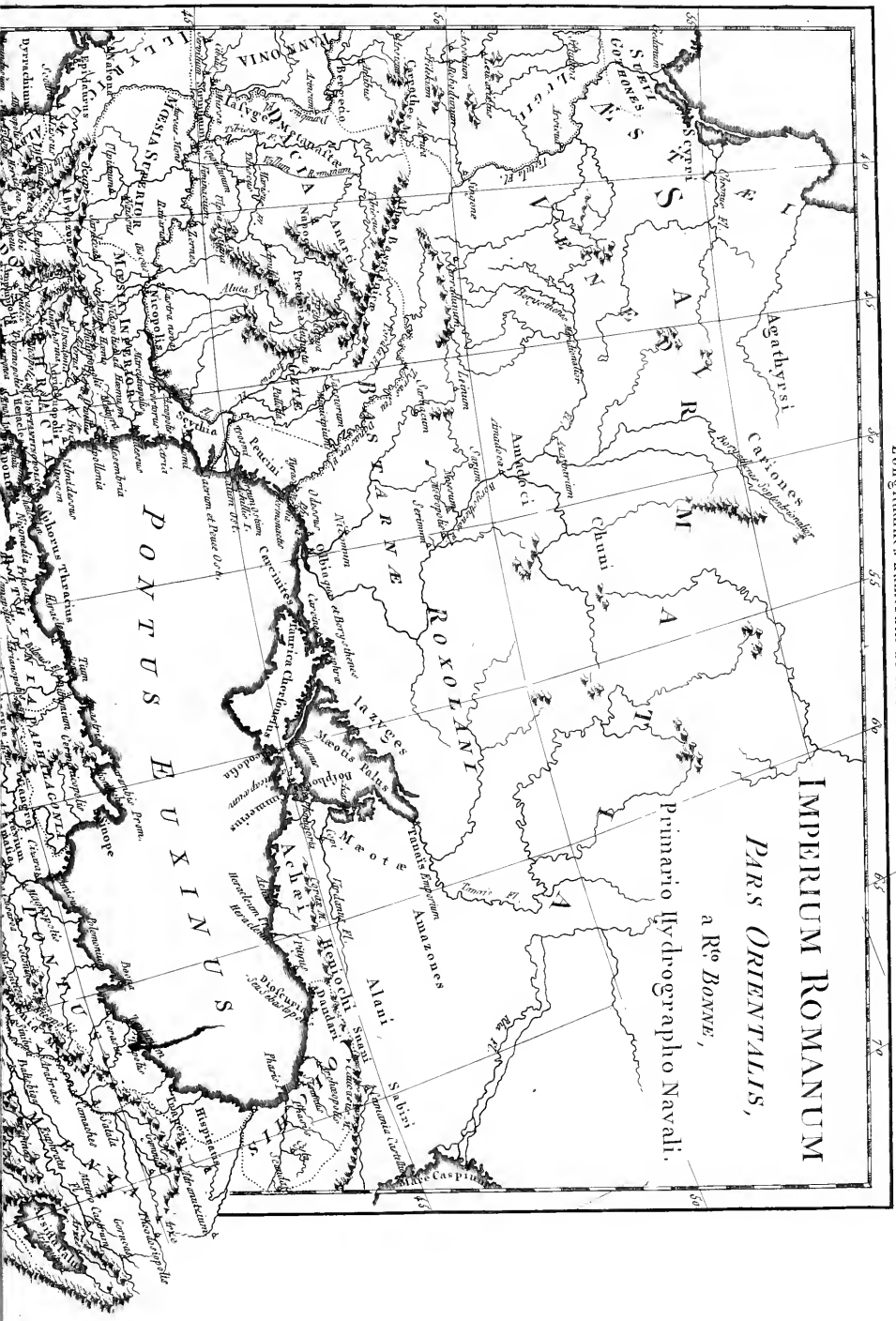
10

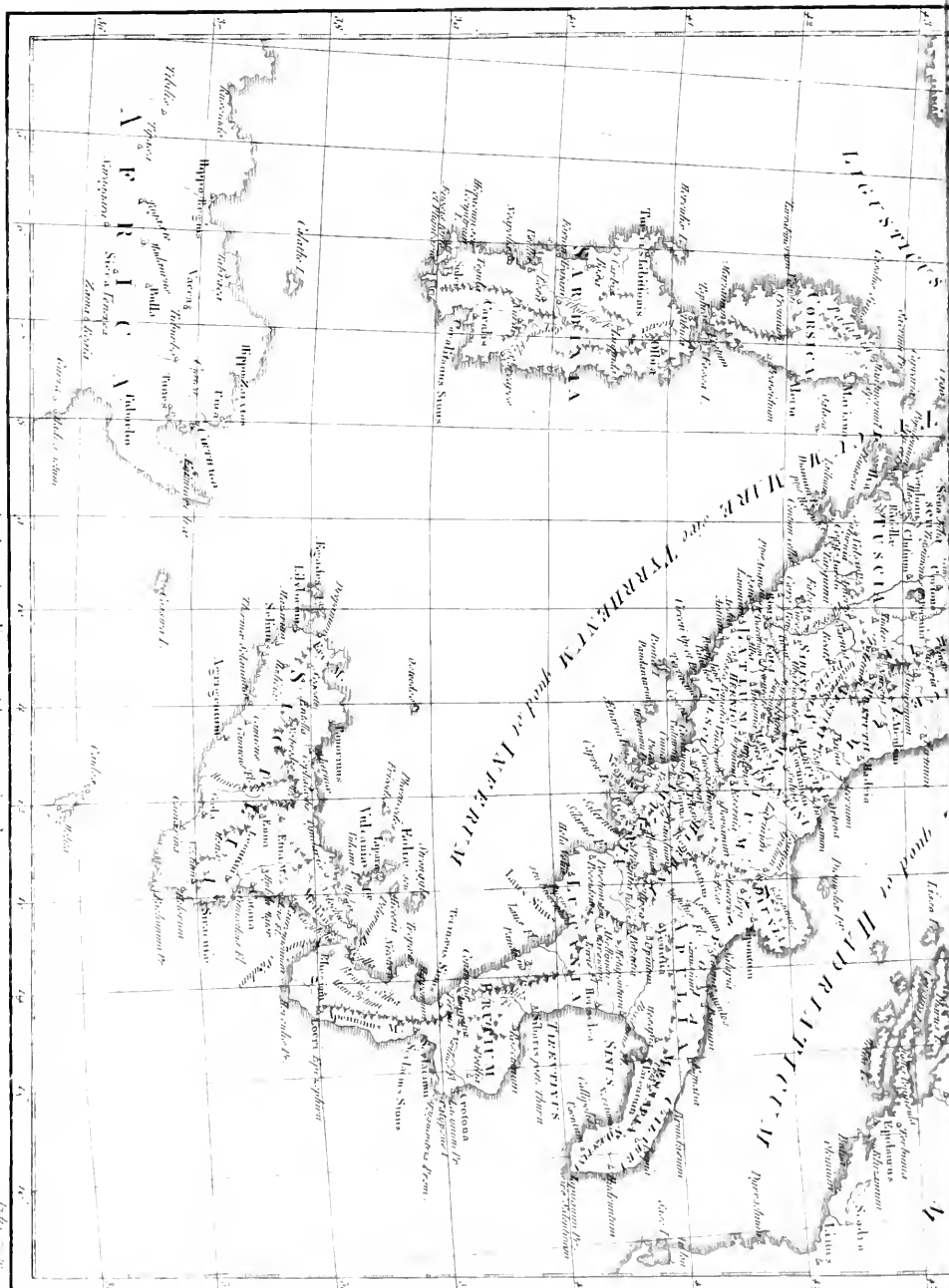
IMPERIUM ROMANUM

PARS ORIENTALIS,

a R^o BONNE,

primario hydrographo Navali.





Longitudo Orientalis a Meridiano Partheni.

Longitudines numerate ab Initiali Ferry.

ITALIA VETUS.

A R^o BONNE,

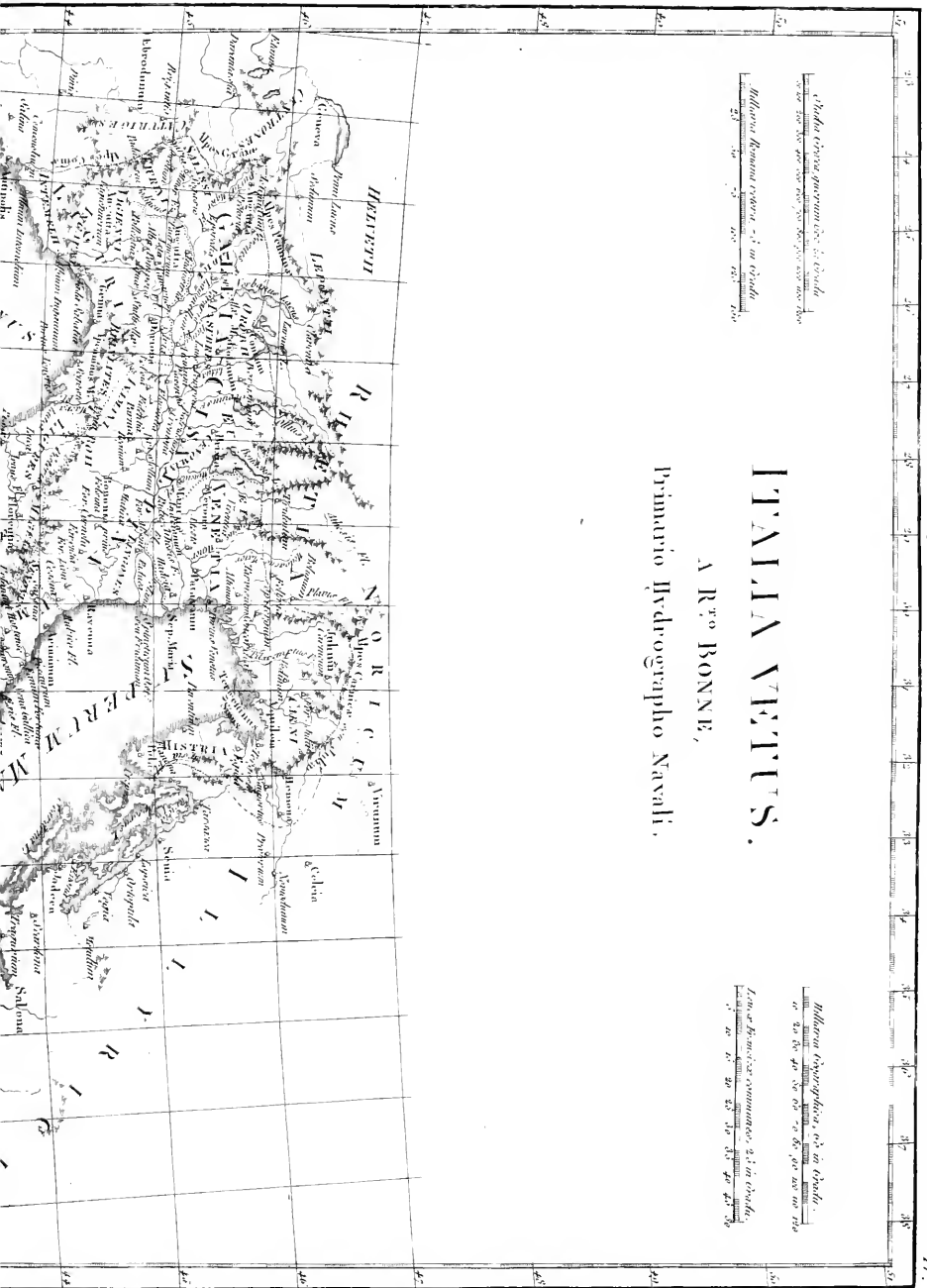
Primario Hydrographo Navali.

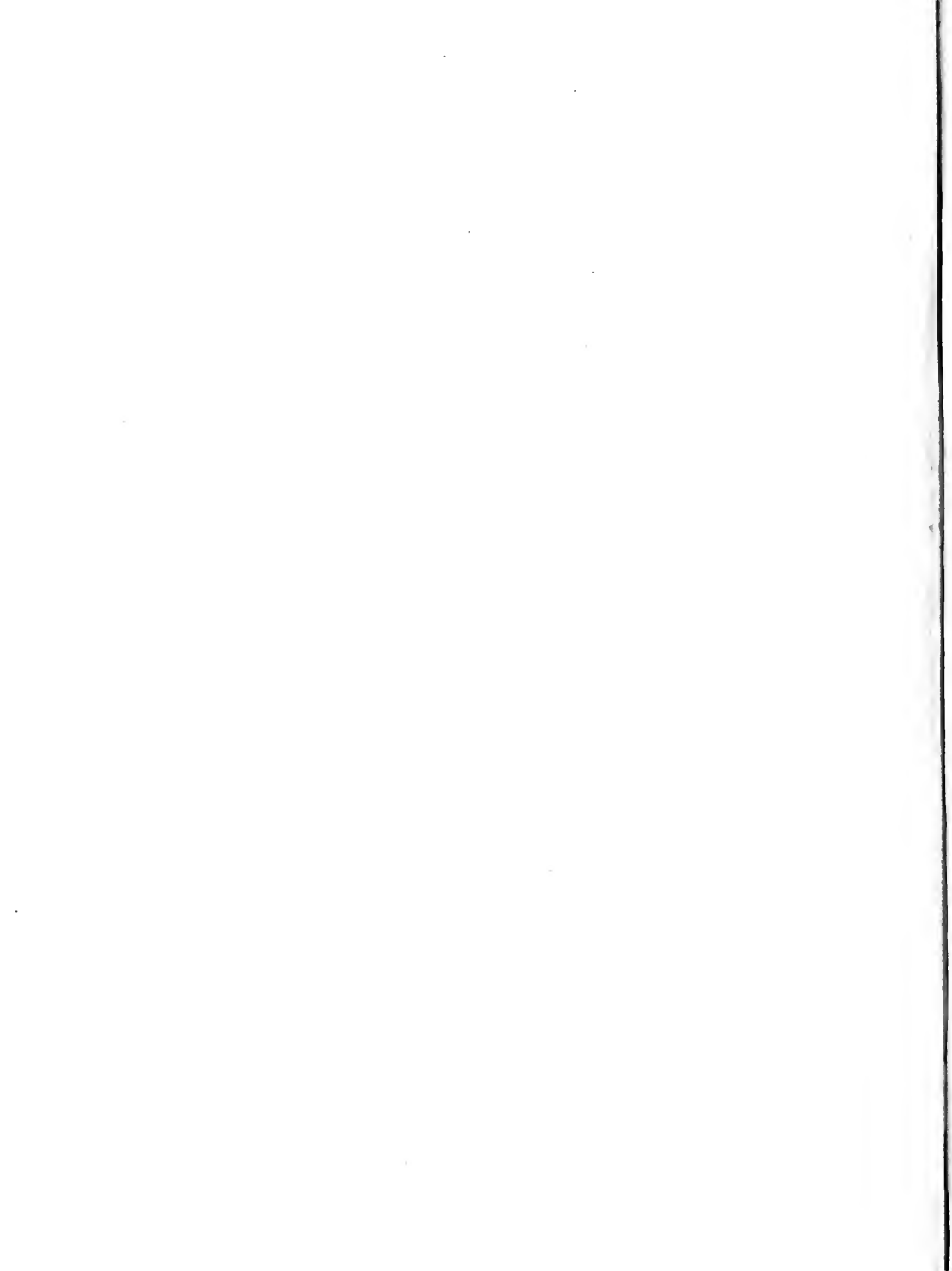
Italia vetus, quatuordec. lat. et long.

Italia vetus, 2.1 in tabula.

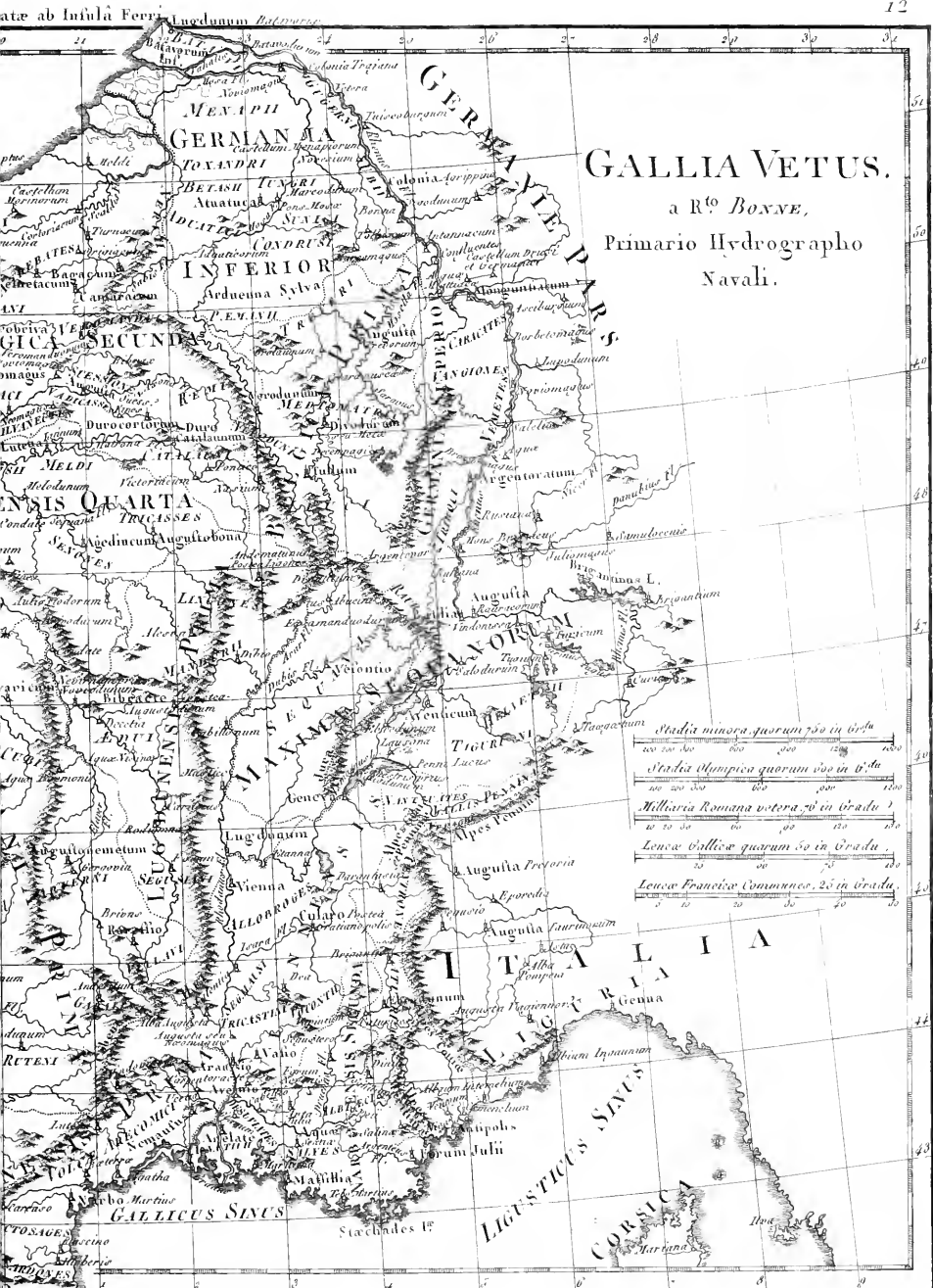
Italia topographica, 2.1 in tabula.

Italia vetus, quatuordec. lat. et long.



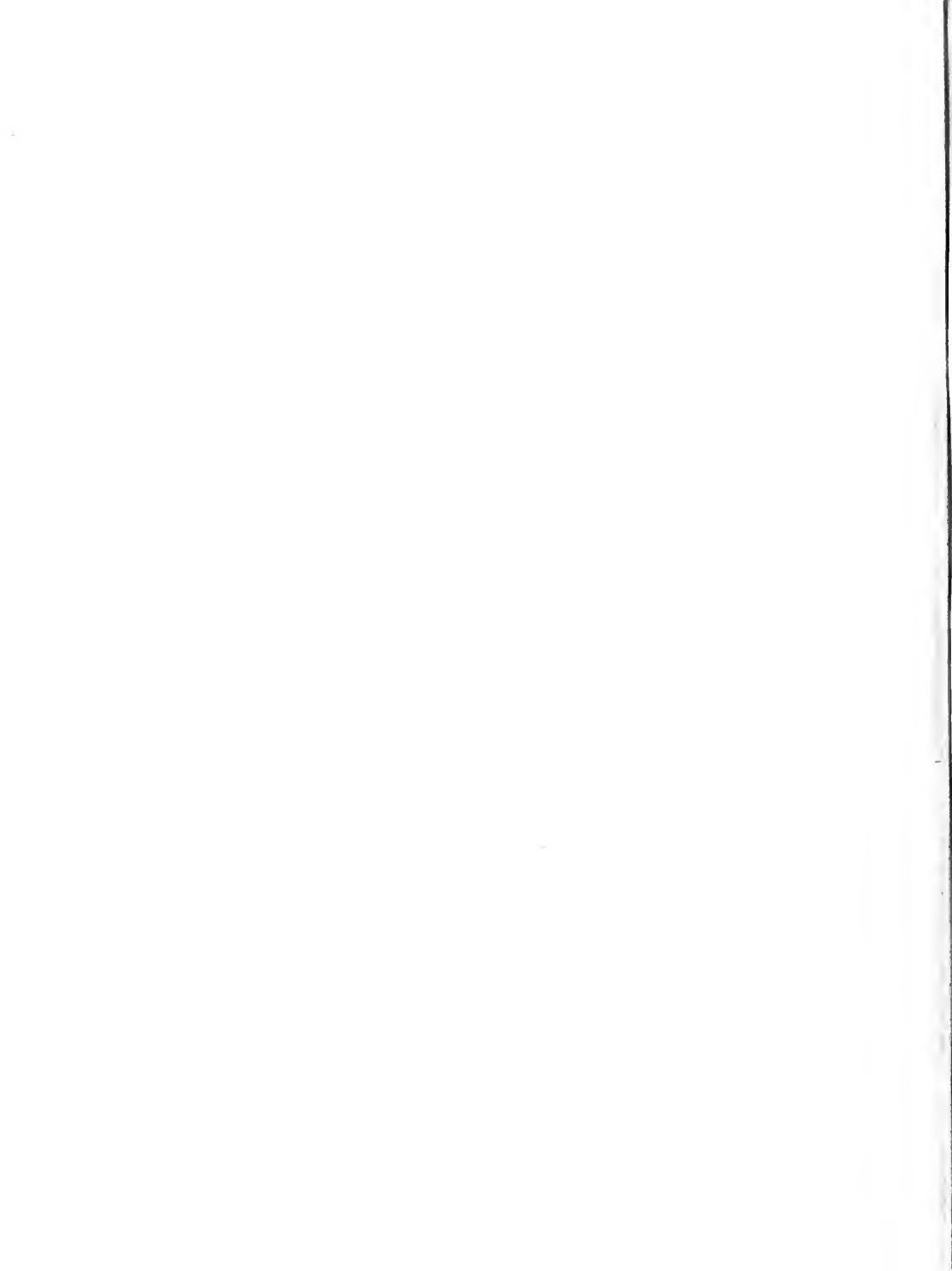


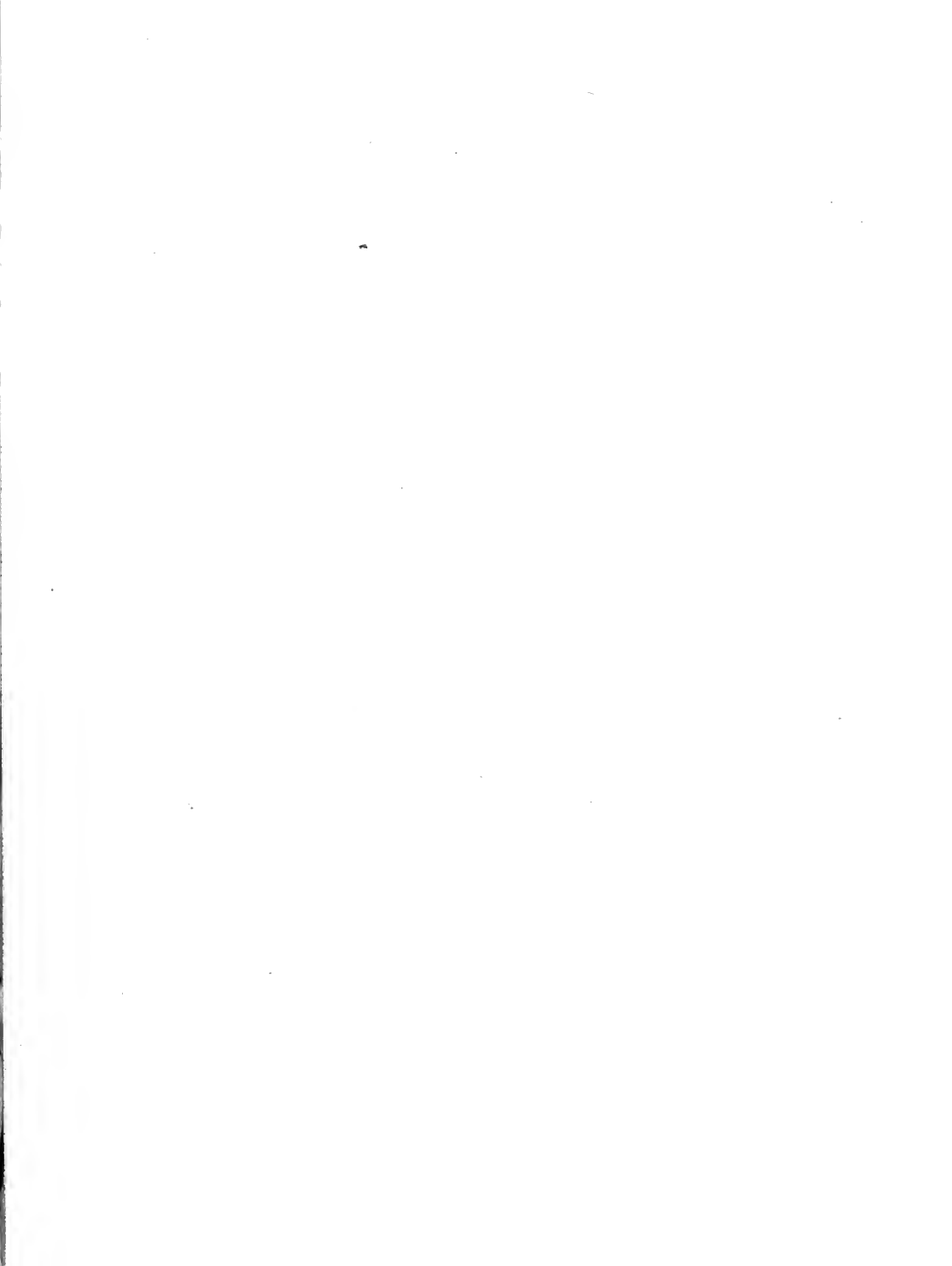


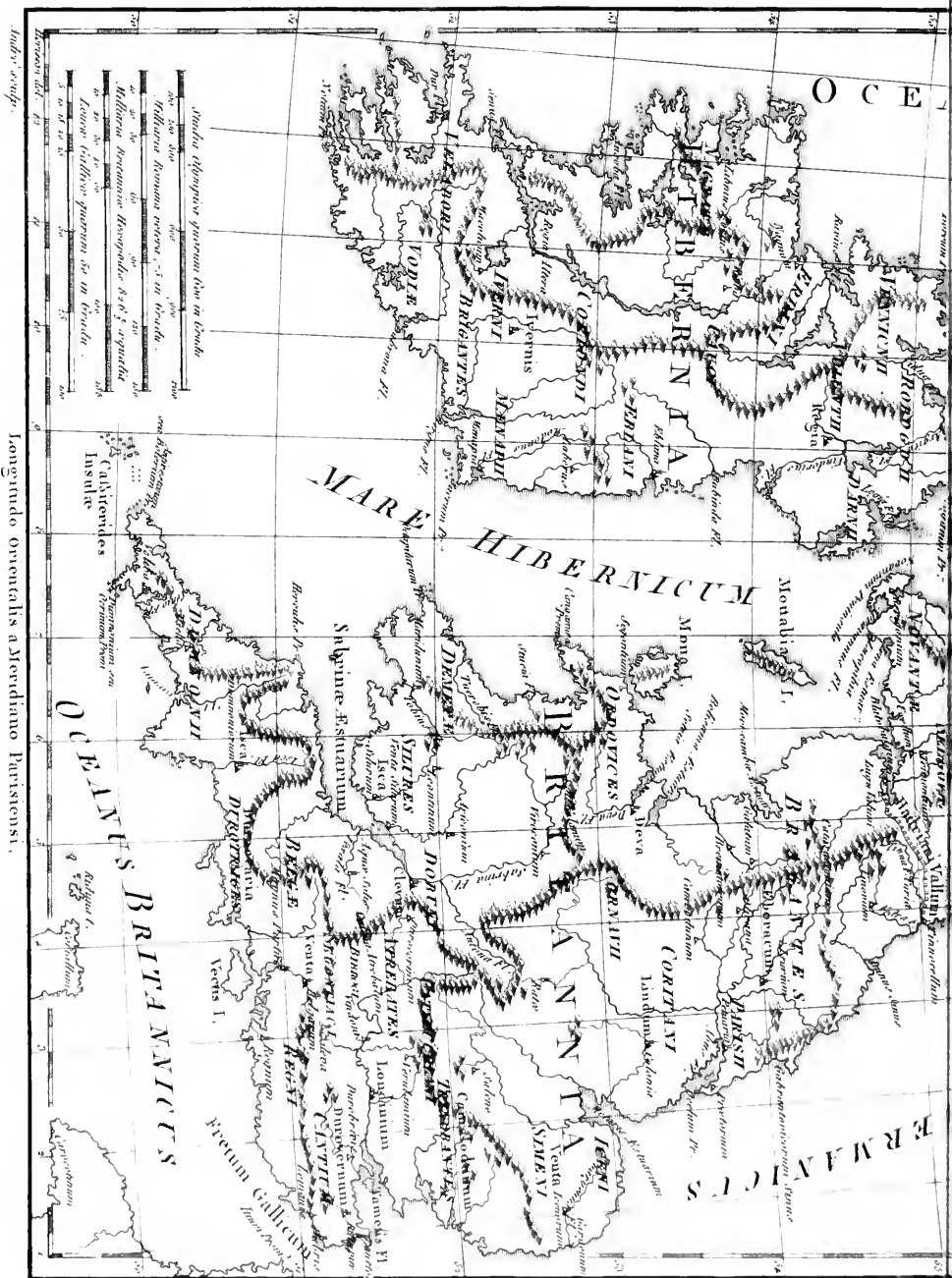












INSULÆ BRITANNICÆ

VETERES.

A R^o BONNE,

Primario Hydrographo Navali.

NUS OCCIDENTALIS





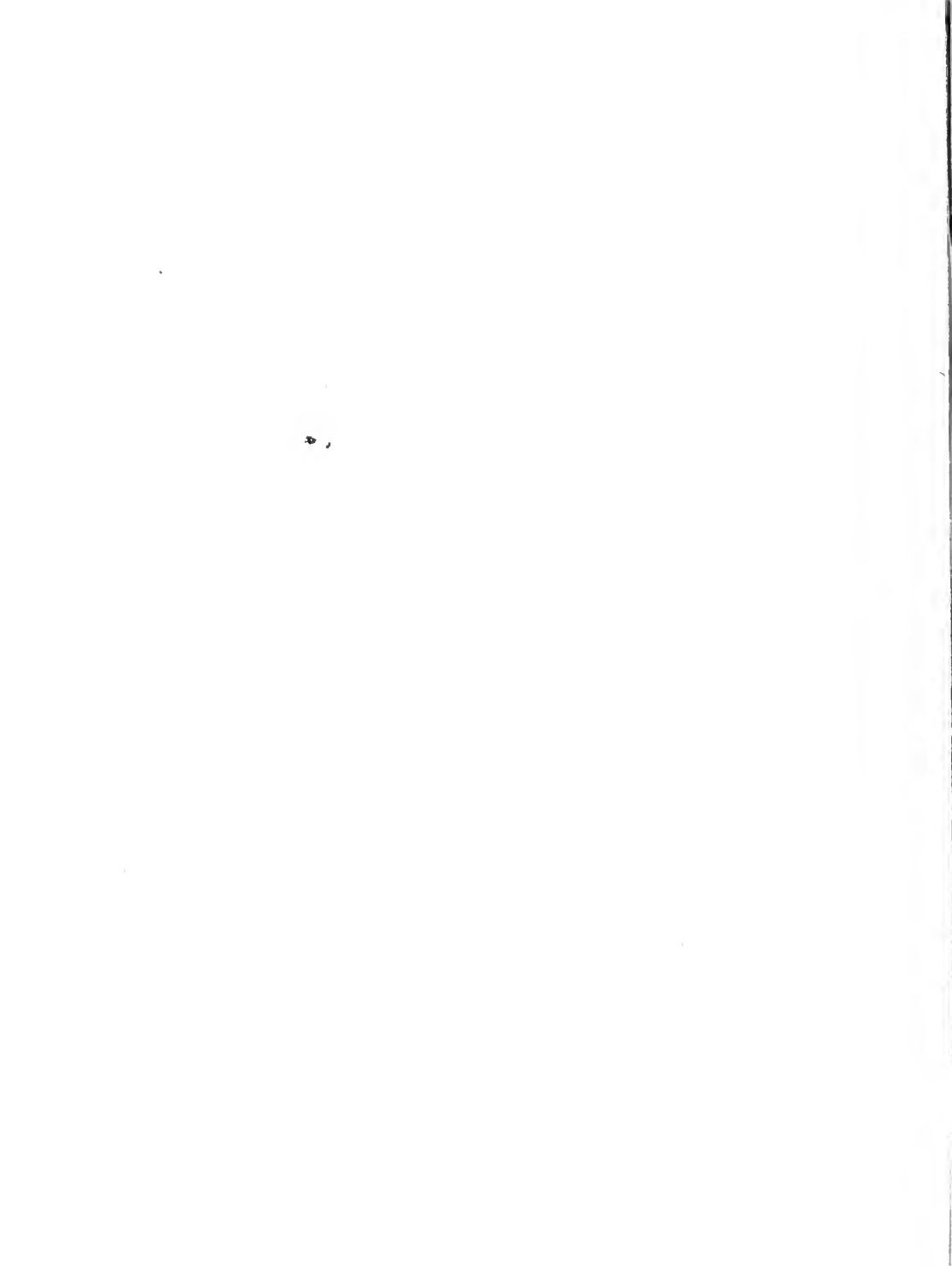
Longitudines aut



Index scripta

Longitudo Occidentalis









ASIA MINOR.

DESCRIP. R. BONÀ.

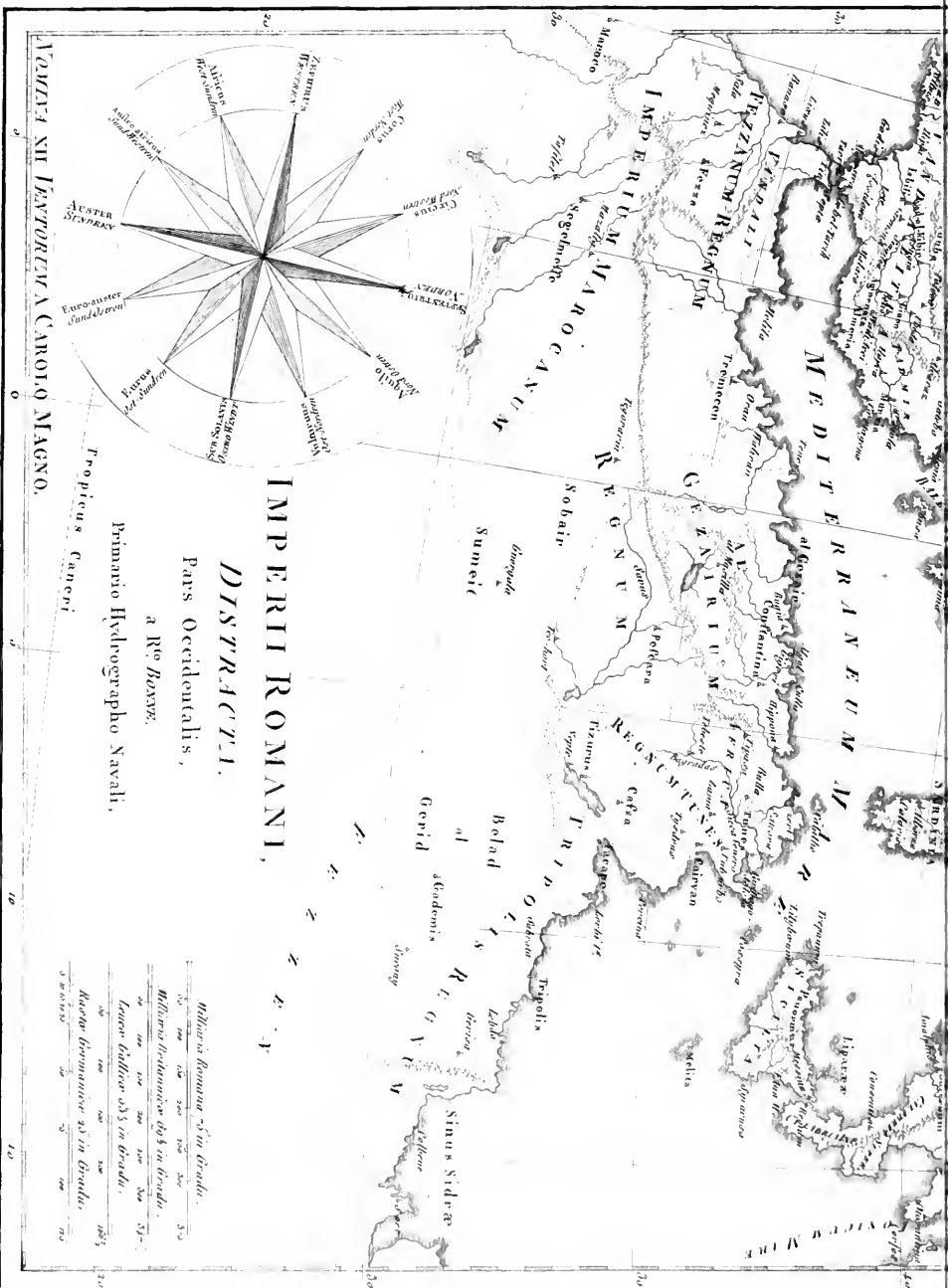
Primario Hydrographo Navali.

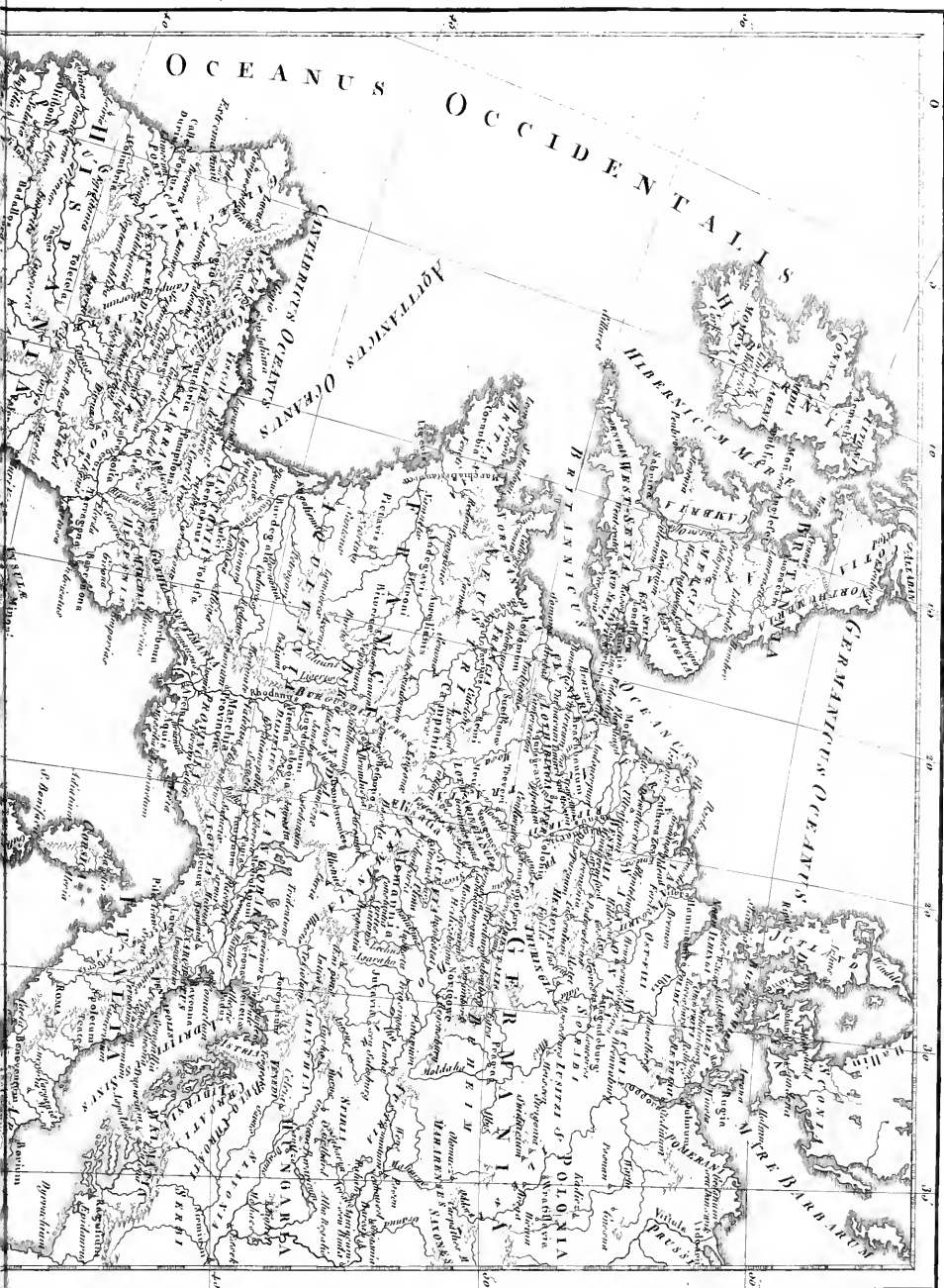




ante ab infula Ferri.

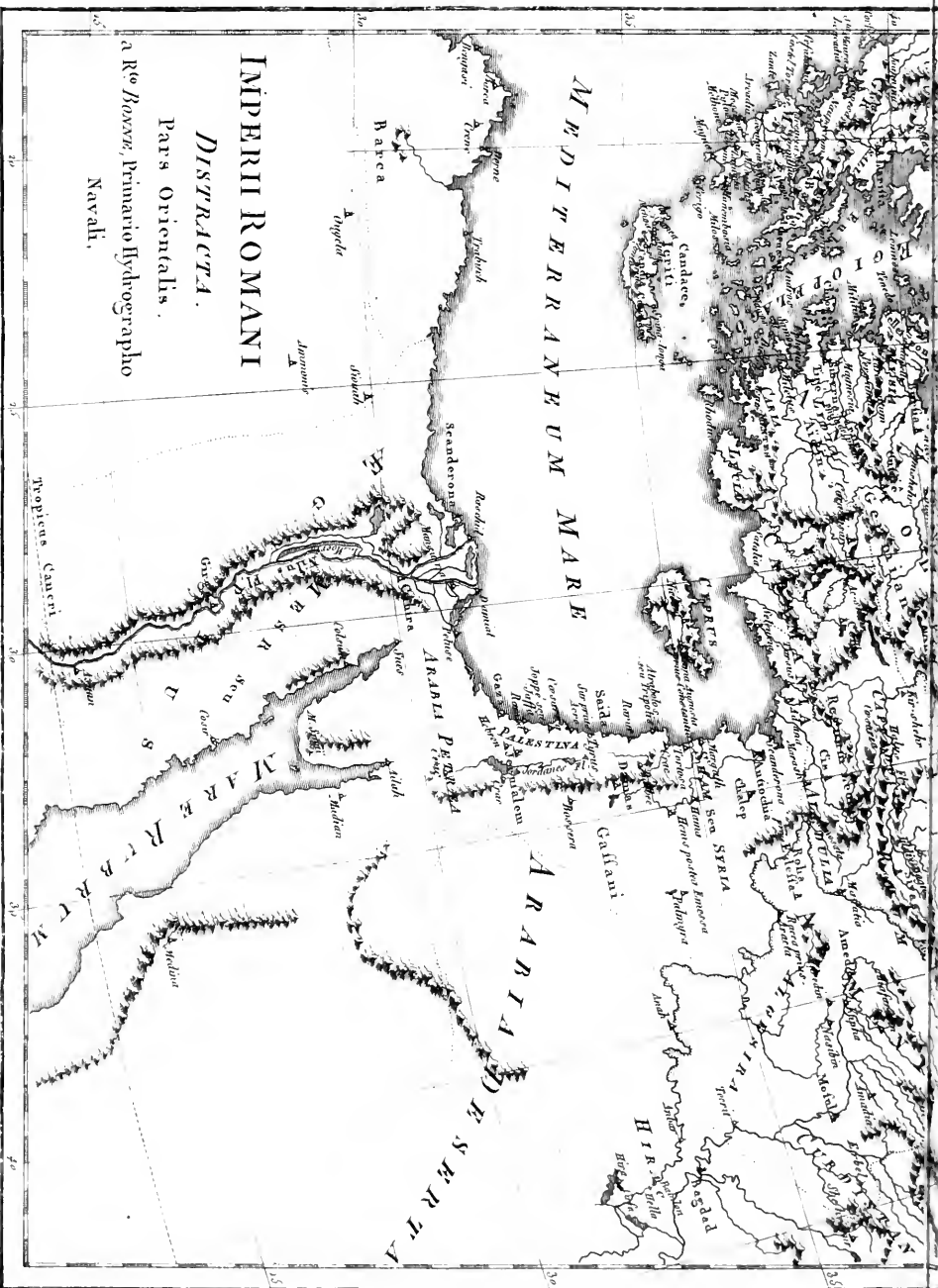






longitudines numeratae ab Italiae Ferry.





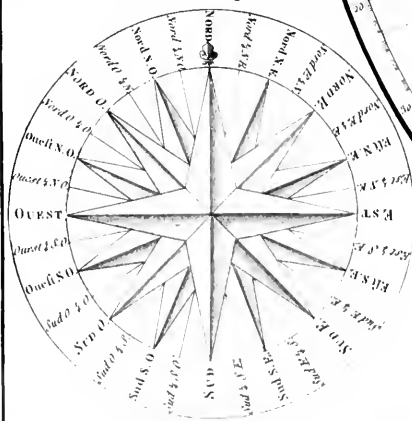
Longitudo Orientalis a Meridiano Partitenti.

Index cartae

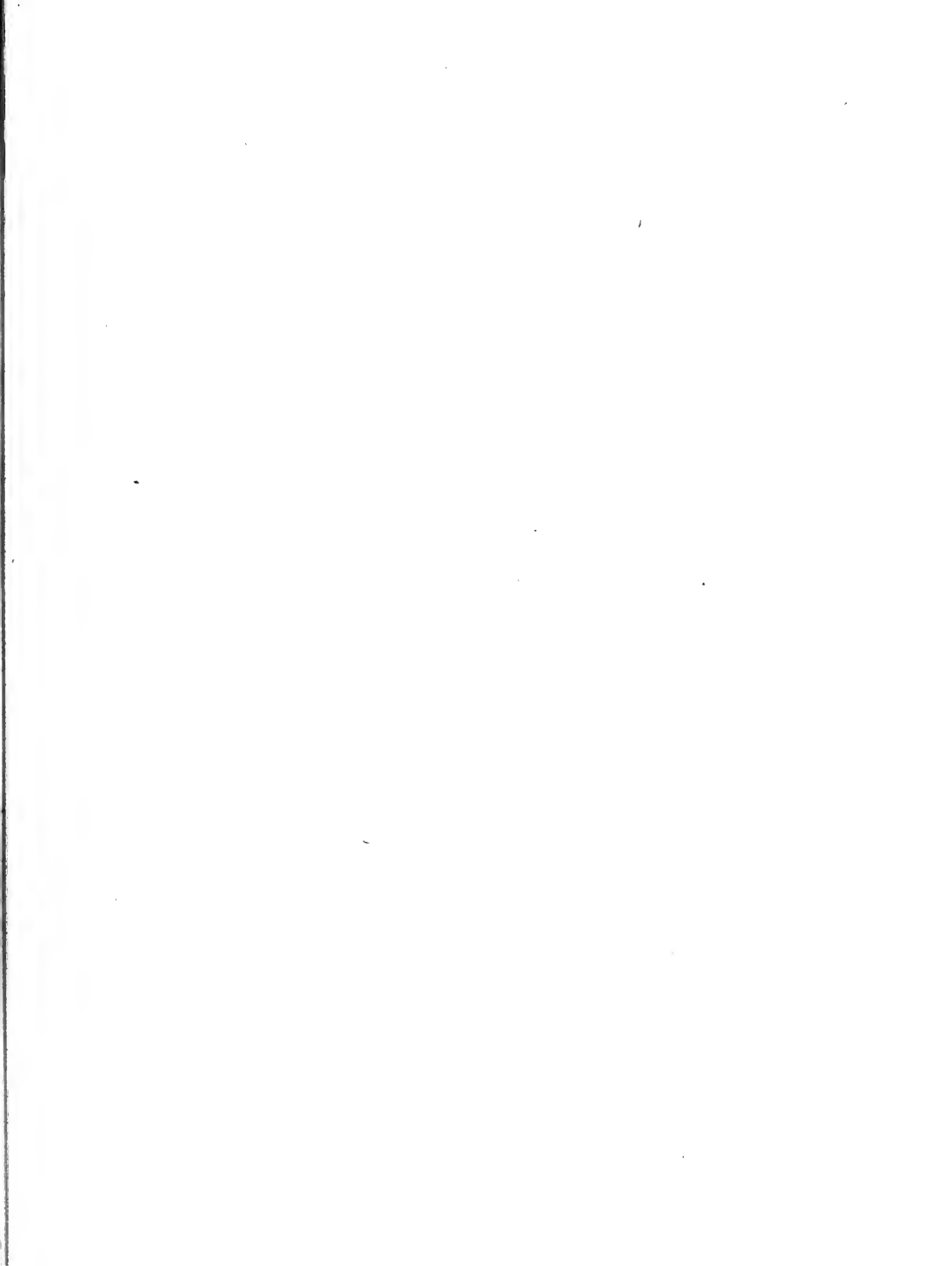
MAPPE - SUR LE PLAN HÉMISPHERE

ROSE DE BOUSSOLE:

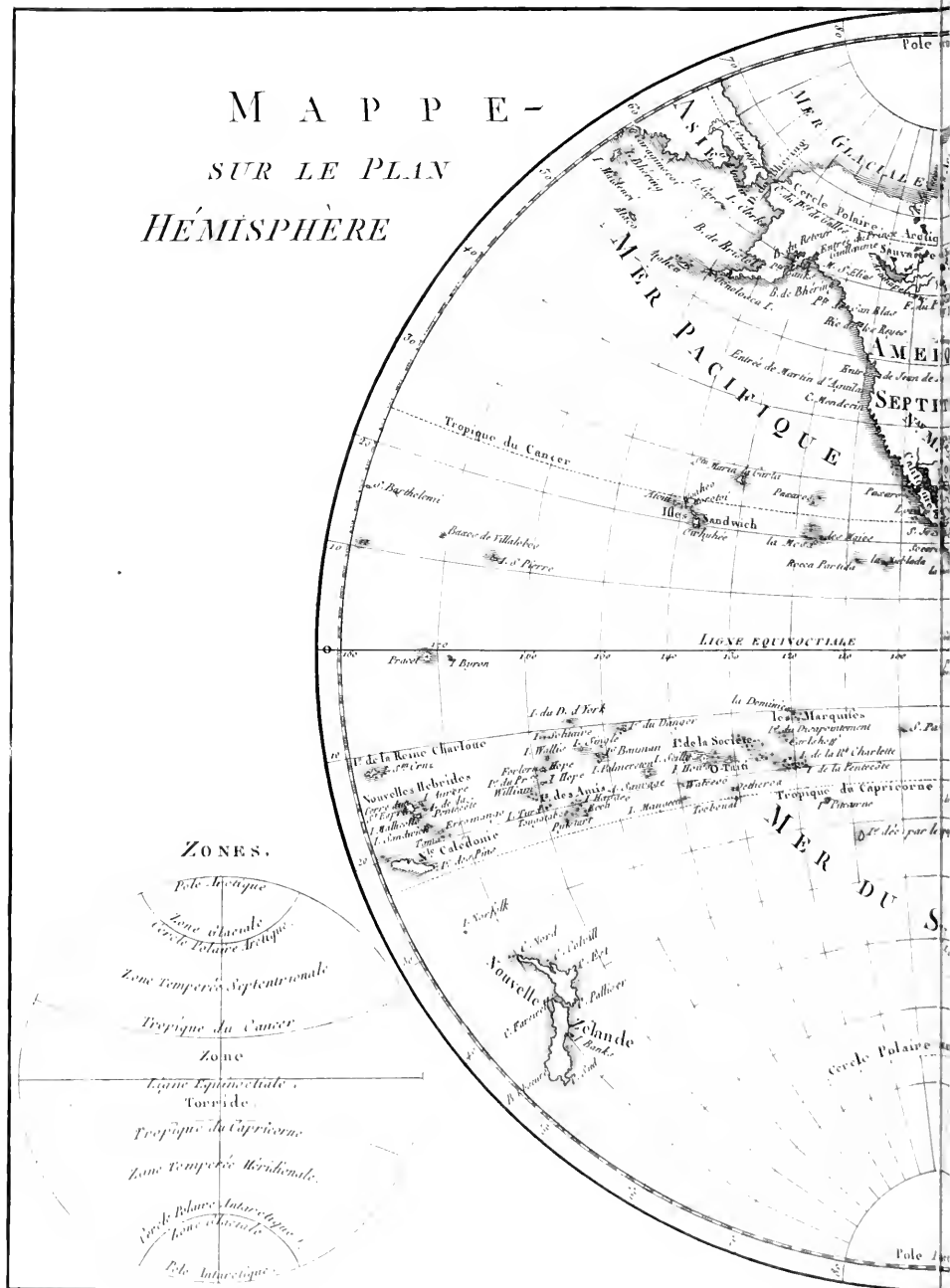
avec les noms des Vents en usage sur l'Océan







M A P P E - SUR LE PLAN HÉMISPÈRE



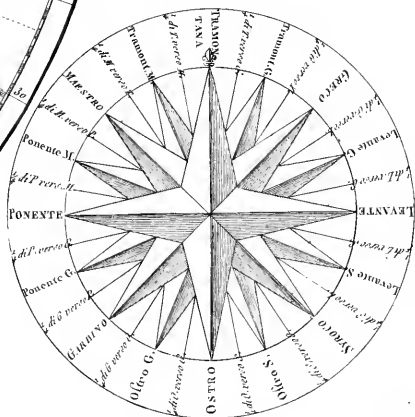
- M O N D E

D'UN MÉRIDIEIN.

OCCIDENTAL.



ROSE DE BOUSSOLE,
avec les noms des Vents en usage,
sur la Méditerranée.



Antre sculpt.

M A P P E -

SUR LE PLAN

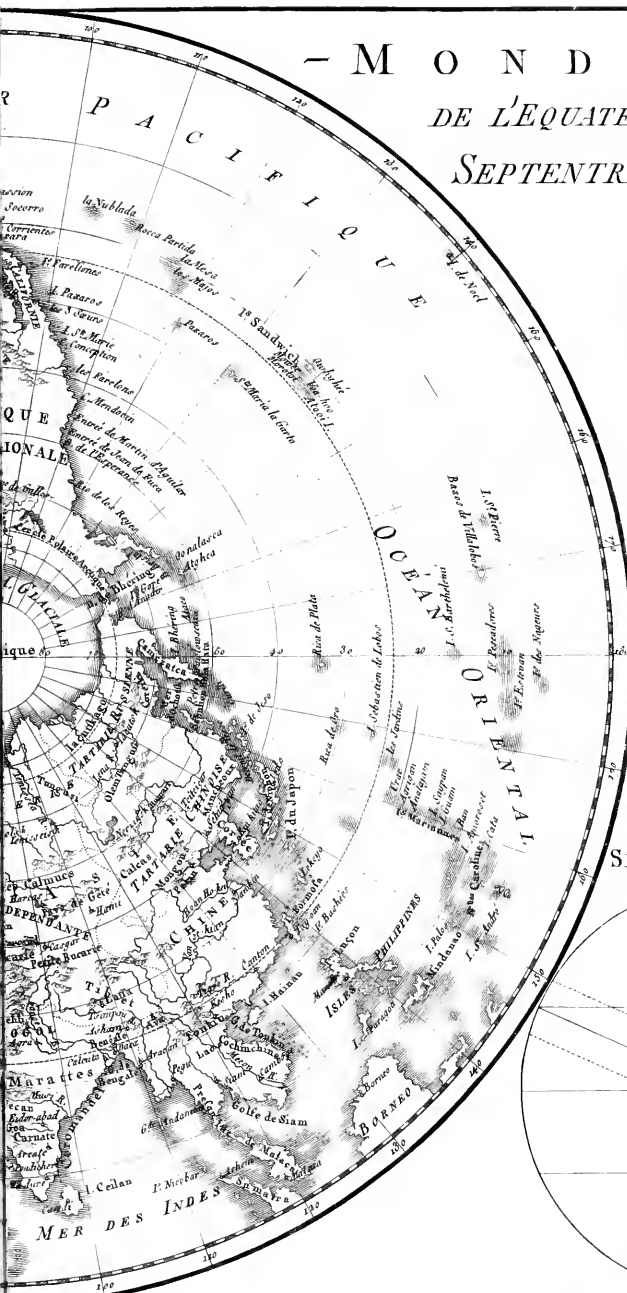
HEMISPHERE

TABLE DES CLIMATS.

Climats		le plus lg. Jour.		Latitude		Longitude	
		H.	M.	D.	M.	D.	M.
	Commence	12	00	0	00		
1	Milieu	12	15	4	19	8	34
	Fin	12	30	8	34		
2	Milieu	12	45	12	43	8	10
	Fin	12	00	16	44		
3	Milieu	13	15	20	34	7	20
	Fin	13	30	24	12		
4	Milieu	13	45	27	37	6	36
	Fin	14	00	30	48		
5	Milieu	14	15	33	46	5	42
	Fin	14	30	36	30		
6	Milieu	14	45	39	03	4	53
	Fin	15	00	41	23		
7	Milieu	15	15	45	32	4	00
	Fin	15	30	48	32		
8	Milieu	15	45	47	21	3	20
	Fin	16	00	49	01		
9	Milieu	16	15	50	34	2	58
	Fin	16	30	51	59		
10	Milieu	16	45	53	17	2	31
	Fin	17	00	54	30		
11	Milieu	17	15	55	56	2	08
	Fin	17	30	56	38		
12	Milieu	17	45	57	34	1	40
	Fin	18	00	58	27		
13	Milieu	18	15	59	15	1	32
	Fin	18	30	59	59		
14	Milieu	18	45	00	40	1	10
	Fin	19	00	01	18		
15	Milieu	19	15	01	53	1	07
	Fin	19	30	02	25		
16	Milieu	19	45	02	55	0	57
	Fin	20	00	03	22		
17	Milieu	20	15	03	47	0	48
	Fin	20	30	04	10		
18	Milieu	20	45	04	31	0	39
	Fin	21	00	04	42		
19	Milieu	21	15	05	06	0	32
	Fin	21	30	05	21		
20	Milieu	21	45	05	38	0	26
	Fin	22	00	05	47		
21	Milieu	22	15	05	58	0	20
	Fin	22	30	06	07		
22	Milieu	22	45	06	16	0	14
	Fin	23	00	06	22		
23	Milieu	23	15	06	25	0	08
	Fin	23	30	06	29		
24	Milieu	23	45	06	31	0	03
	Fin	24	00	06	33		



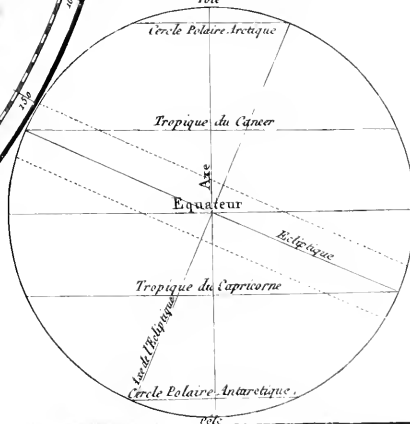
- M O N D E , DE L'ÉQUATEUR. SEPTENTRIONAL.



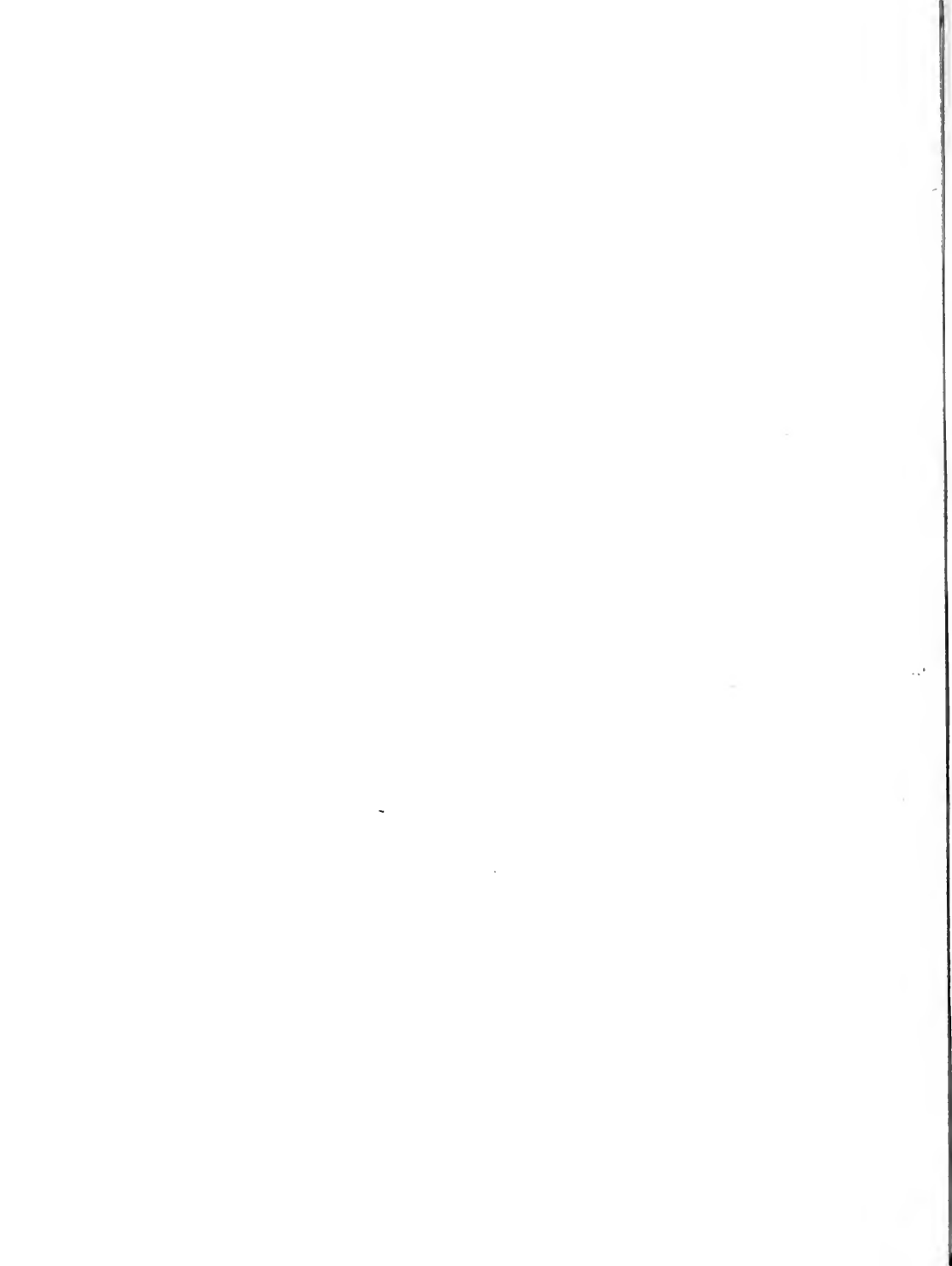
CLIMATS DE MOIS.

Climats	Mois		Latitude.		Largeur des Climats	
			D°	M	D	M
0	0	Comm.	66	32		
1	$\frac{1}{2}$	Alieu	66	44	0	50
1	0	Fin	67	22		
1	$\frac{1}{2}$	Alieu	68	24	2	27
2	0	Fin	69	20		
2	$\frac{1}{2}$	Alieu	71	35	3	20
3	0	Fin	73	38		
3	$\frac{1}{2}$	Alieu	75	58	4	53
4	0	Fin	78	32		
4	$\frac{1}{2}$	Alieu	82	14	5	34
5	0	Fin	84	05		
5	$\frac{1}{2}$	Alieu	87	01	5	53
6	0	Fin	90	00		

SPHERE PARALLELE , Pôle



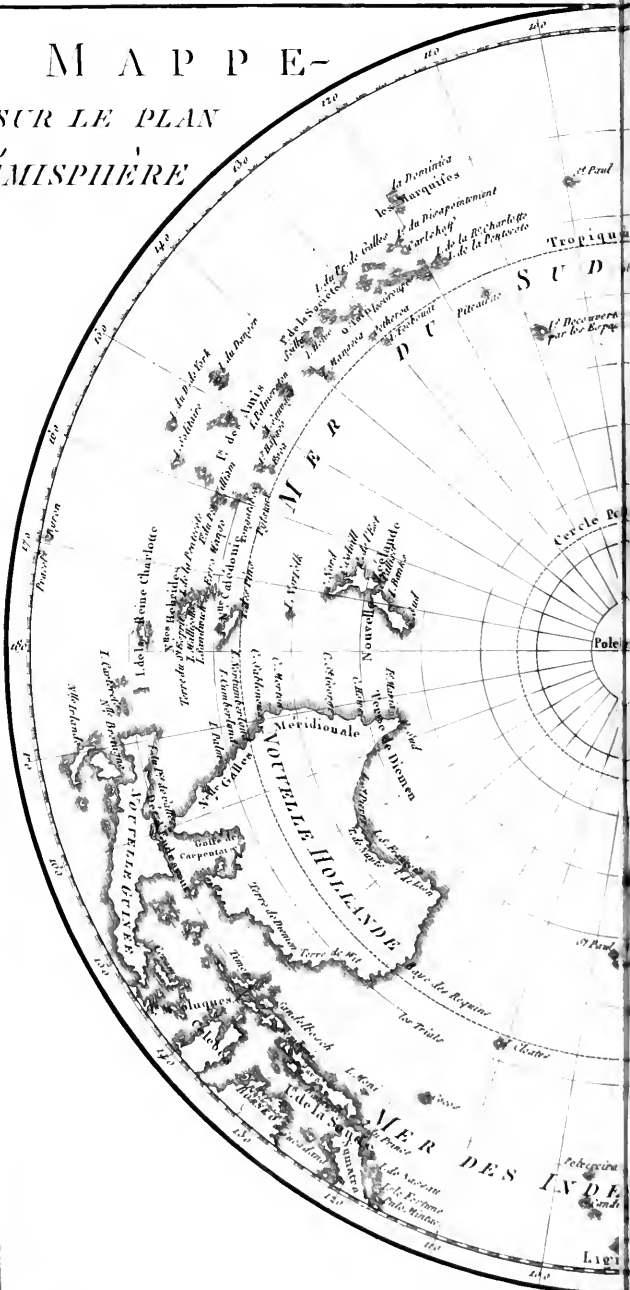
Autre coup.



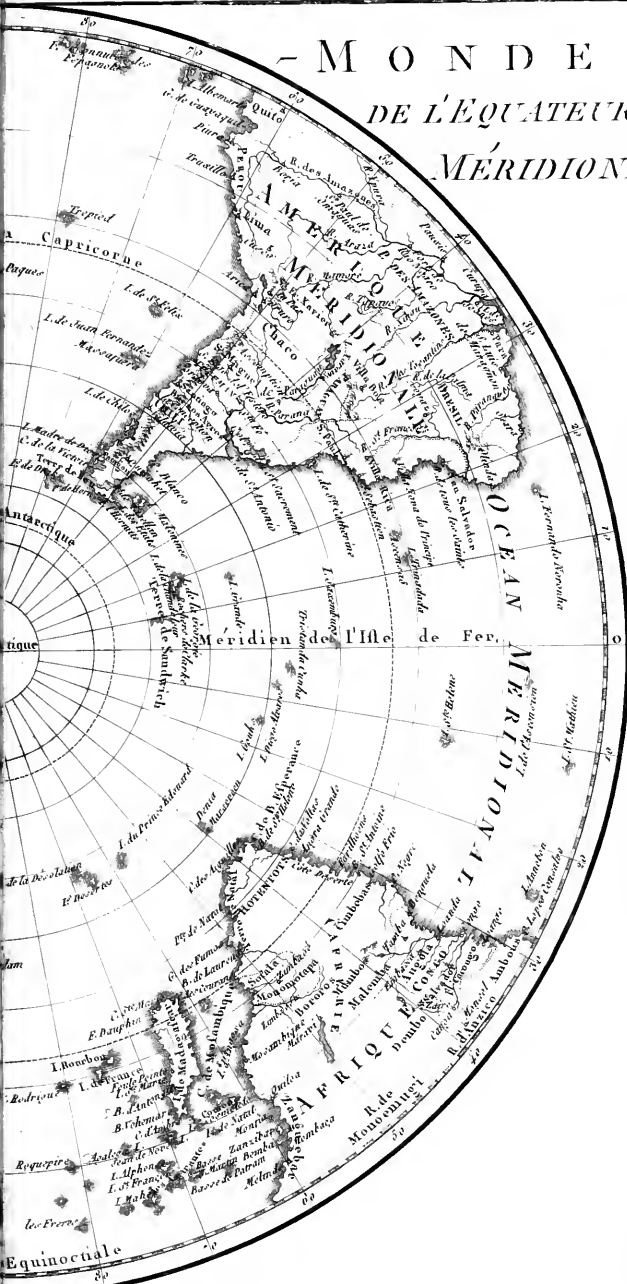
M A P P E - SUR LE PLAN HÉMISPHÈRE

Valeur des Degrés
du MÉRIDIEN,
et de ceux des PARALLELES,
aux différentes Latitudes, l'ellipticité de la Terre étant $\frac{1}{250}$

Lat. de	Meridien.	Paralleles.
0	M. 0	M. 0
1	59, 5	60, 0
2	59, 5	60, 0
3	59, 5	60, 0
4	59, 6	60, 0
5	59, 6	60, 0
6	59, 6	60, 0
7	59, 6	60, 0
8	59, 6	60, 0
9	59, 6	60, 0
10	59, 6	60, 0
11	59, 6	60, 0
12	59, 6	60, 0
13	59, 6	60, 0
14	59, 6	60, 0
15	59, 6	60, 0
16	59, 6	60, 0
17	59, 6	60, 0
18	59, 6	60, 0
19	59, 6	60, 0
20	59, 6	60, 0
21	59, 6	60, 0
22	59, 6	60, 0
23	59, 7	60, 0
24	59, 7	60, 0
25	59, 7	60, 0
26	59, 7	60, 0
27	59, 7	60, 0
28	59, 7	60, 0
29	59, 7	60, 0
30	59, 7	60, 0
31	59, 7	60, 0
32	59, 7	60, 0
33	59, 8	60, 0
34	59, 8	60, 0
35	59, 8	60, 0
36	59, 8	60, 0
37	59, 8	60, 0
38	59, 8	60, 0
39	59, 8	60, 0
40	59, 8	60, 0
41	59, 8	60, 0
42	59, 9	60, 0
43	59, 9	60, 0
44	59, 9	60, 0
45	59, 9	60, 0



- M O N D E DE L'ÉQUATEUR, MÉRIDIONAL.



Valeur des Degrés
du MÉRIDIEN,
et de ceux des PARALLÈLES.
aux différentes Latitudes, l'ellipticité de la Terre étant.

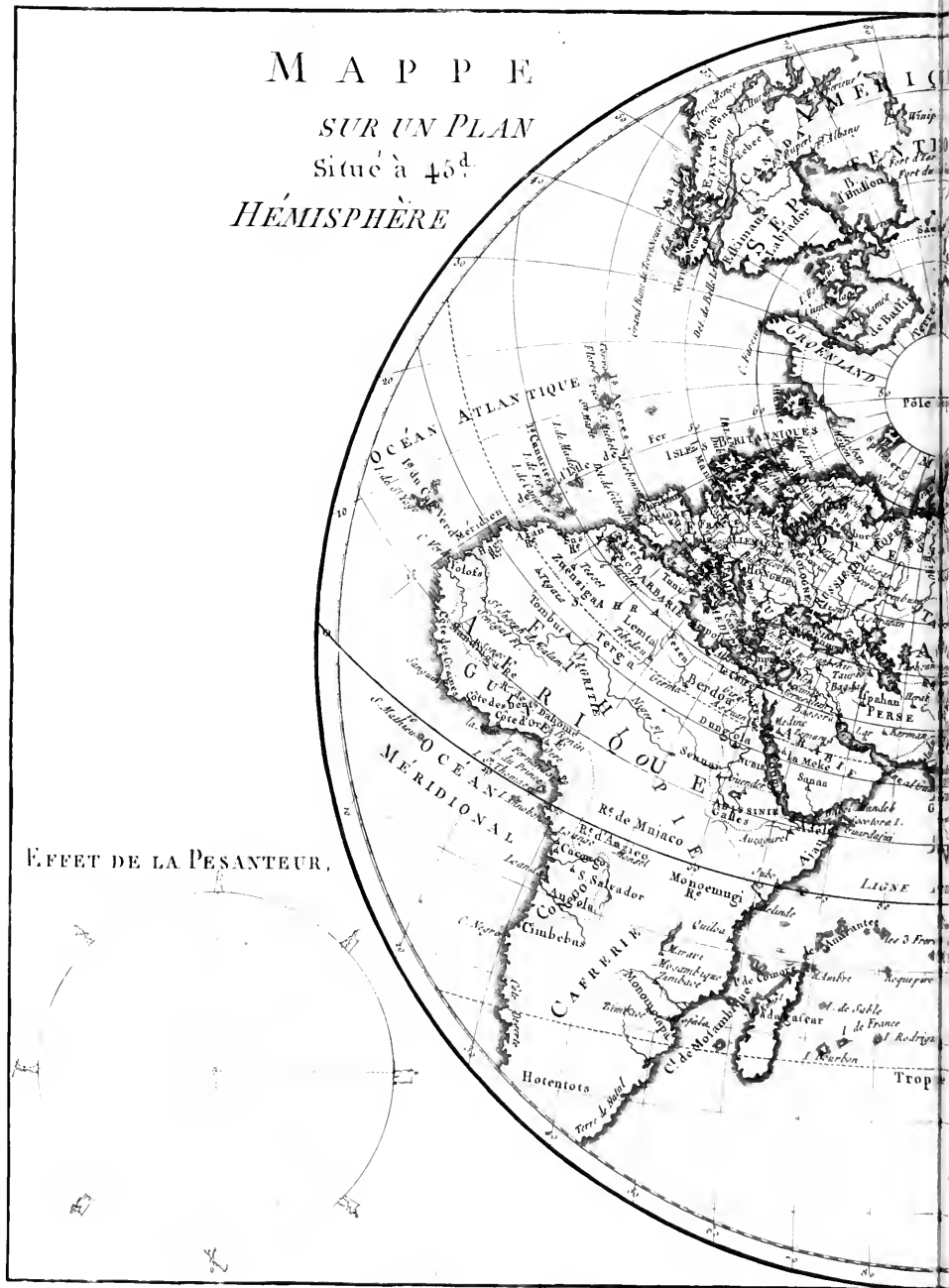
Lat ^{de}	Meridien.	Parallèles.
40°	59, 9	41, 5
41°	59, 9	41, 0
42°	59, 9	40, 2
43°	59, 9	39, 5
44°	59, 9	38, 7
45°	60, 0	37, 9
46°	60, 0	37, 0
47°	60, 0	36, 2
48°	60, 0	35, 4
49°	60, 0	34, 5
50°	60, 0	33, 6
51°	60, 0	32, 8
52°	60, 0	31, 9
53°	60, 1	31, 0
54°	60, 1	30, 1
55°	60, 1	29, 2
56°	60, 1	28, 3
57°	60, 1	27, 3
58°	60, 1	26, 4
59°	60, 1	25, 4
60°	60, 1	24, 5
61°	60, 1	23, 5
62°	60, 1	22, 6
63°	60, 1	21, 6
64°	60, 1	20, 6
65°	60, 2	19, 6
66°	60, 2	18, 6
67°	60, 2	17, 6
68°	60, 2	16, 6
69°	60, 2	15, 6
70°	60, 2	14, 6
71°	60, 2	13, 6
72°	60, 2	12, 5
73°	60, 2	11, 5
74°	60, 2	10, 5
75°	60, 2	9, 4
76°	60, 2	8, 4
77°	60, 2	7, 3
78°	60, 2	6, 3
79°	60, 2	5, 3
80°	60, 2	4, 2
81°	60, 2	3, 2
82°	60, 2	2, 1
83°	60, 2	1, 1
84°	60, 2	0, 0

Antes sculp



M A P P E
 SUR UN PLAN
 Situé à 45^d
 HÉMISPHERE

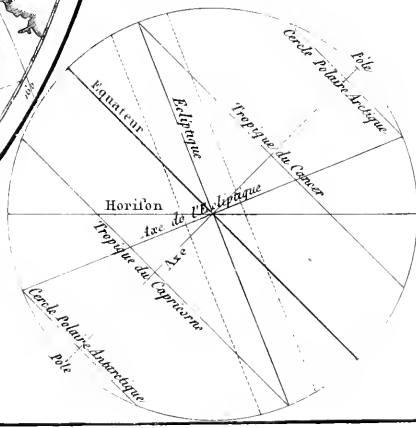
EFFET DE LA PESANTEUR.

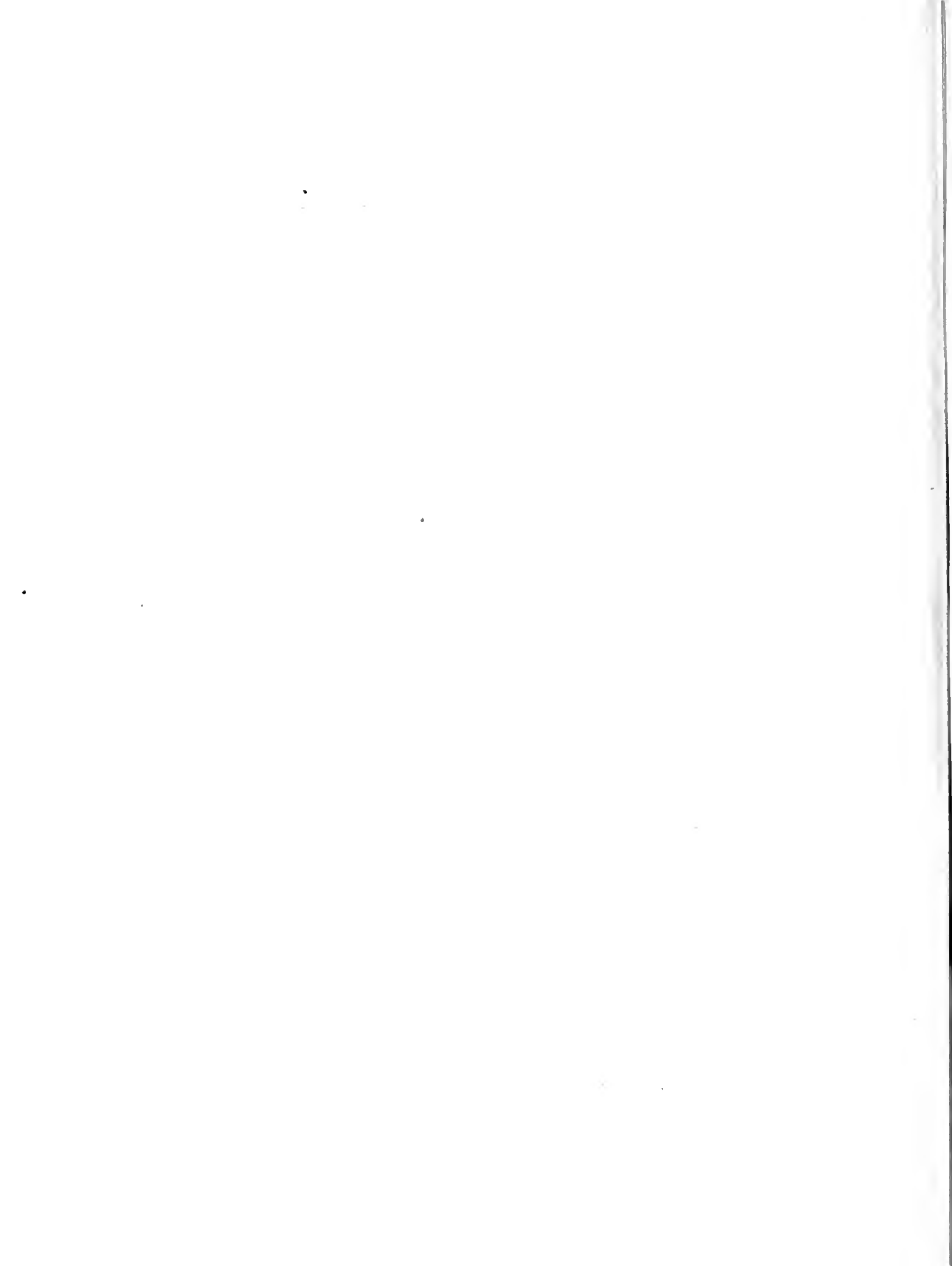


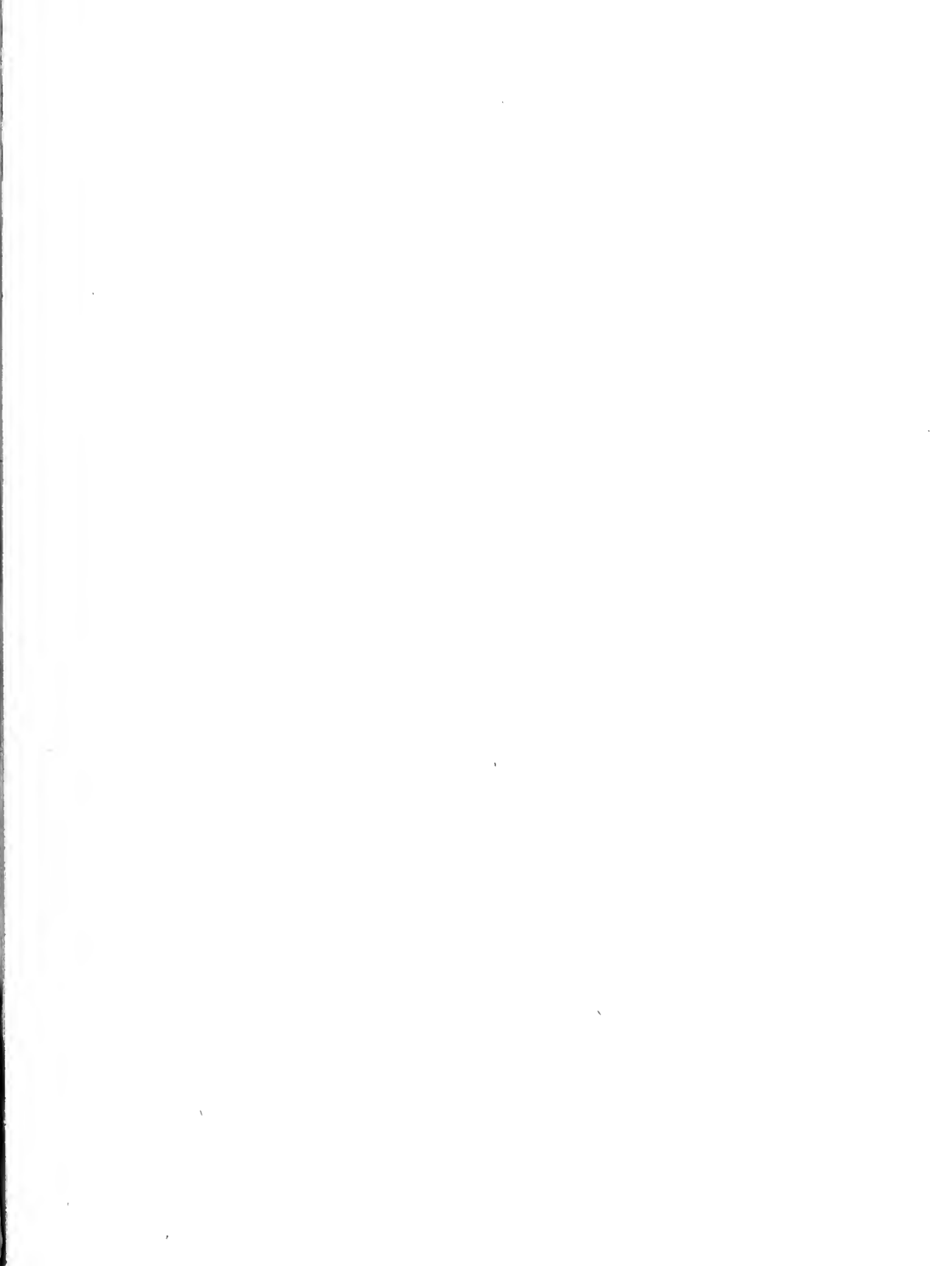
MONDE,
HORIZONTAL.
de Latitude Nord.
ORIENTAL.



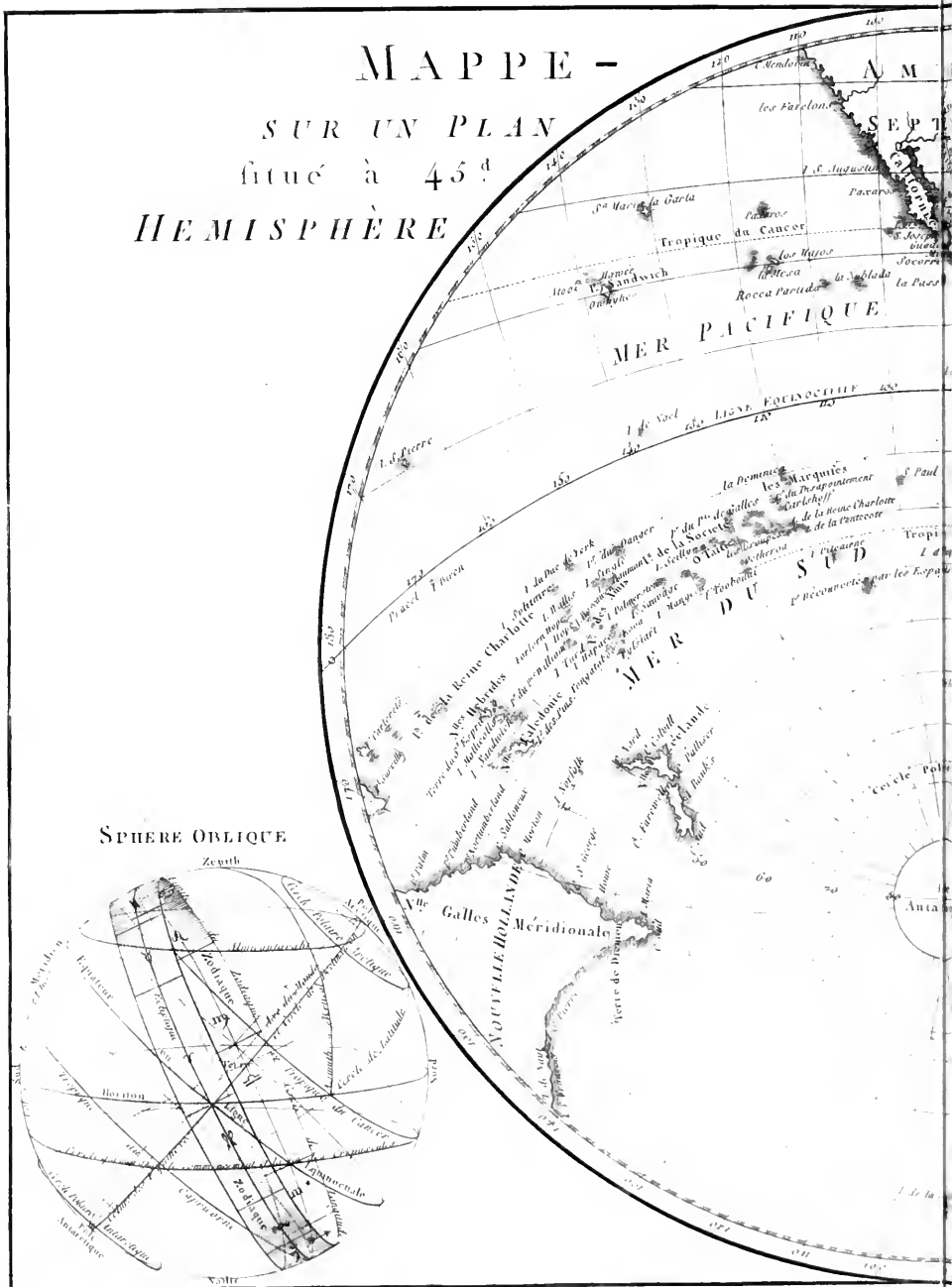
SPHERE OBLIQUE.

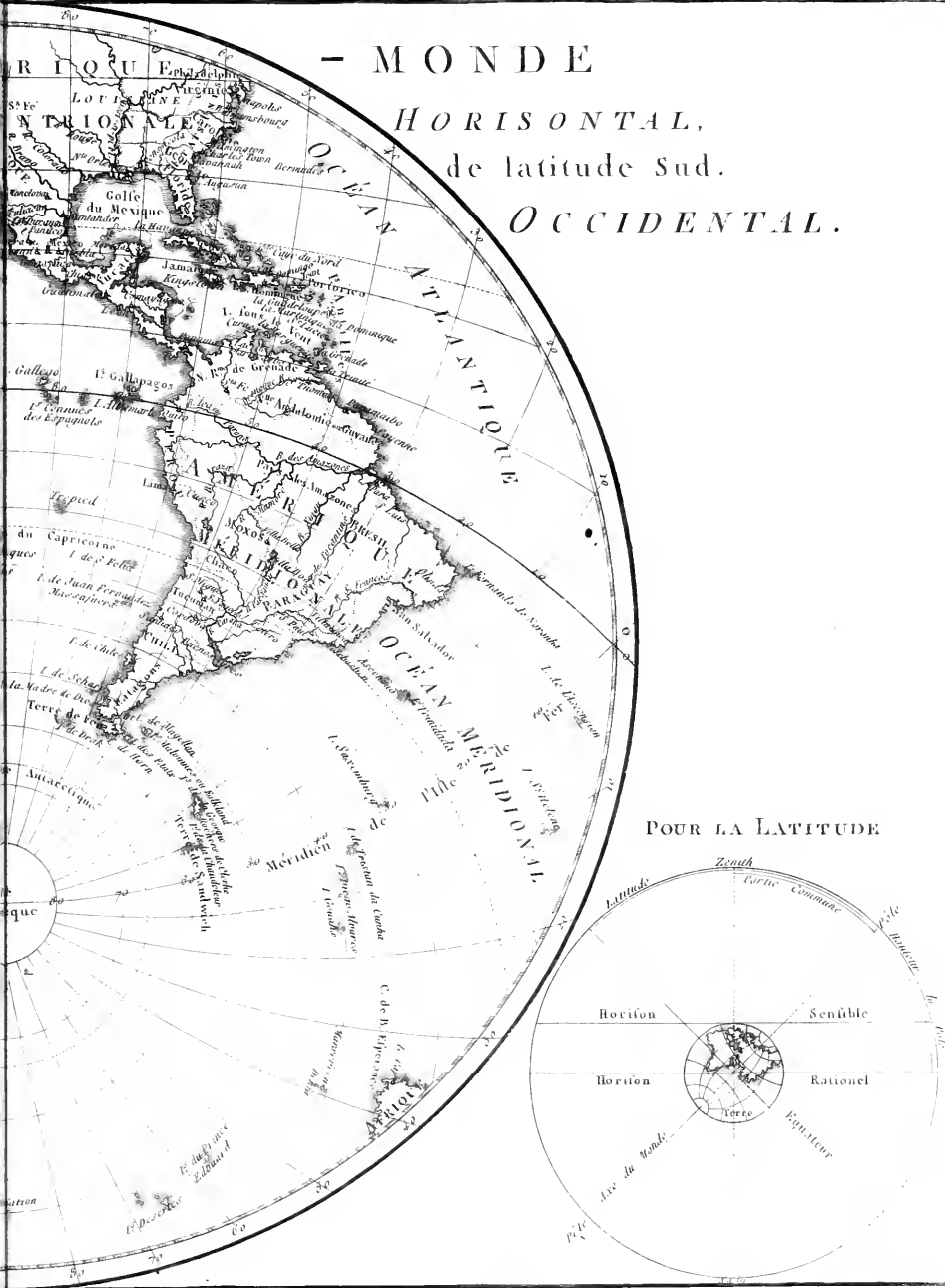


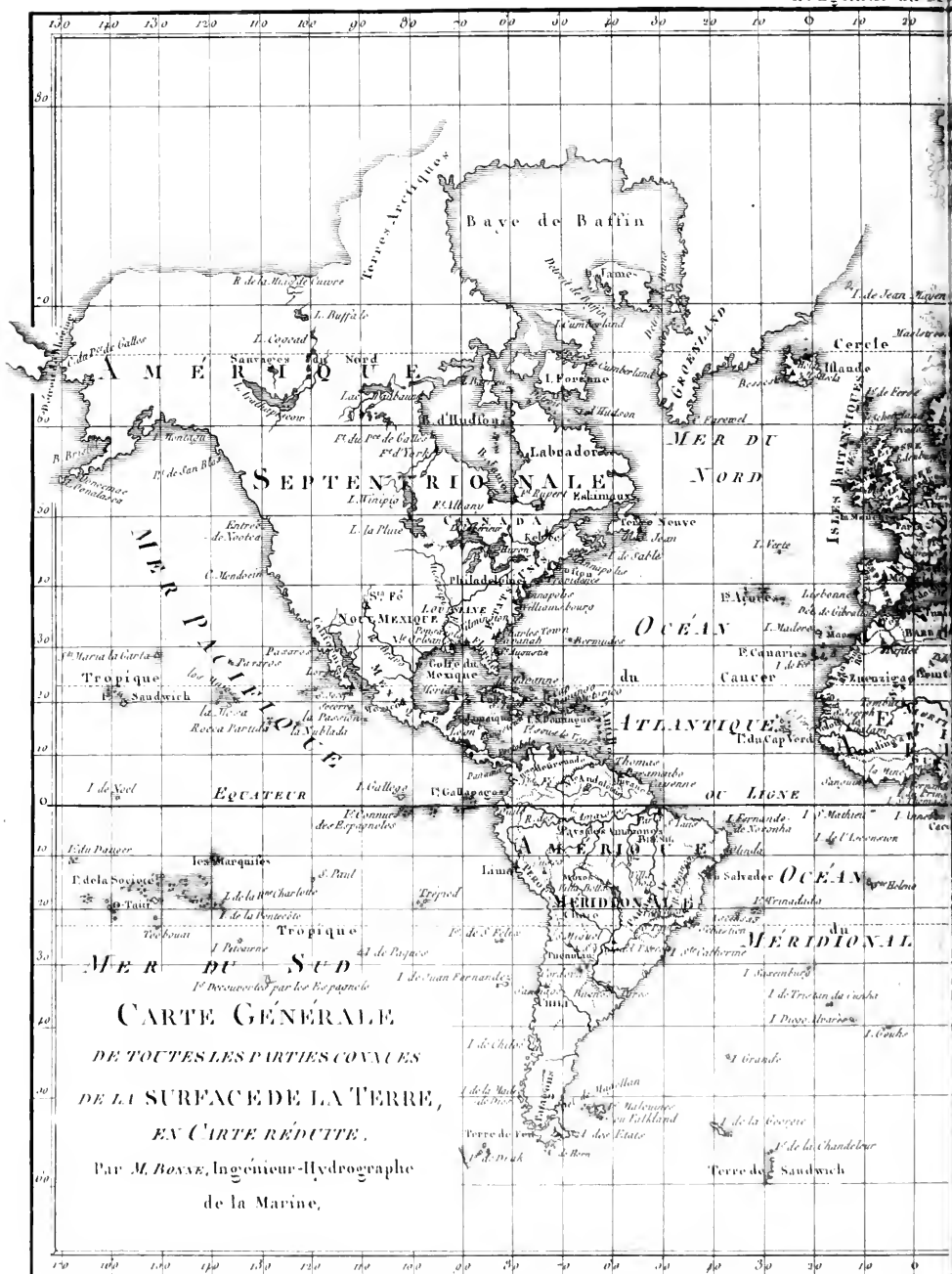




MAPPE - SUR UN PLAN étendue à 45° HEMISPHERE





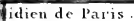




EUROPE.

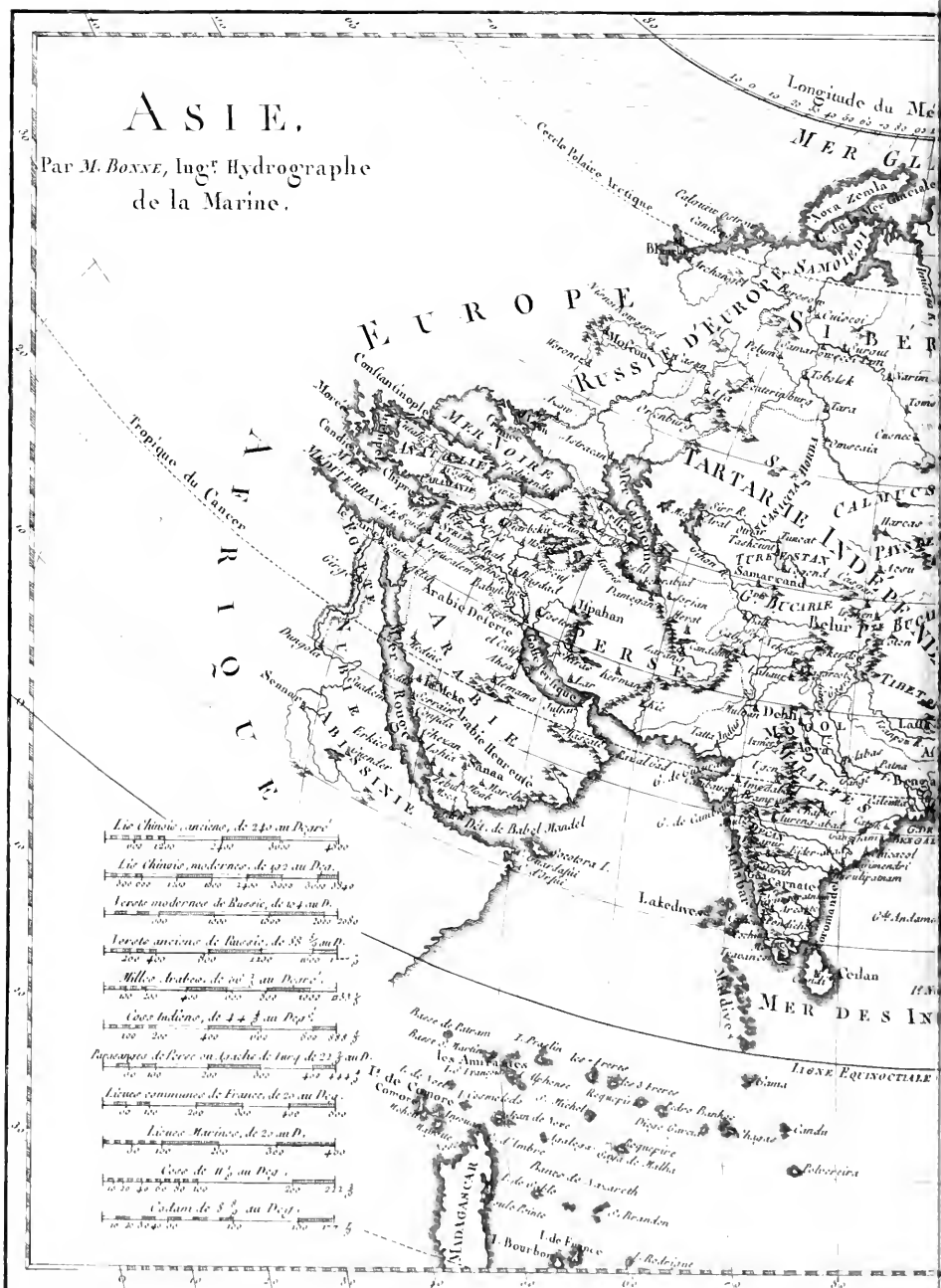
Par M. BONNE, Ingén^r Hydrographe
de la Marine.





ASIE.

Par M. BONNE, Ing^r Hydrographe
de la Marine.



Lie Chinese, ancienne, de 240 au Pouce

Lie Chinese, moderne, de 402 au Pouce

Verset moderne de Russie, de 104 au D.

Verset ancienne de Russie, de 88 au P.

Mille Arabes, de 600 au Pouce

Cose italienne, de 44 au Pouce

Peasages de Perse au Couché de l'arc de 22 au D.

Ligne communale de France, de 20 au Pouce

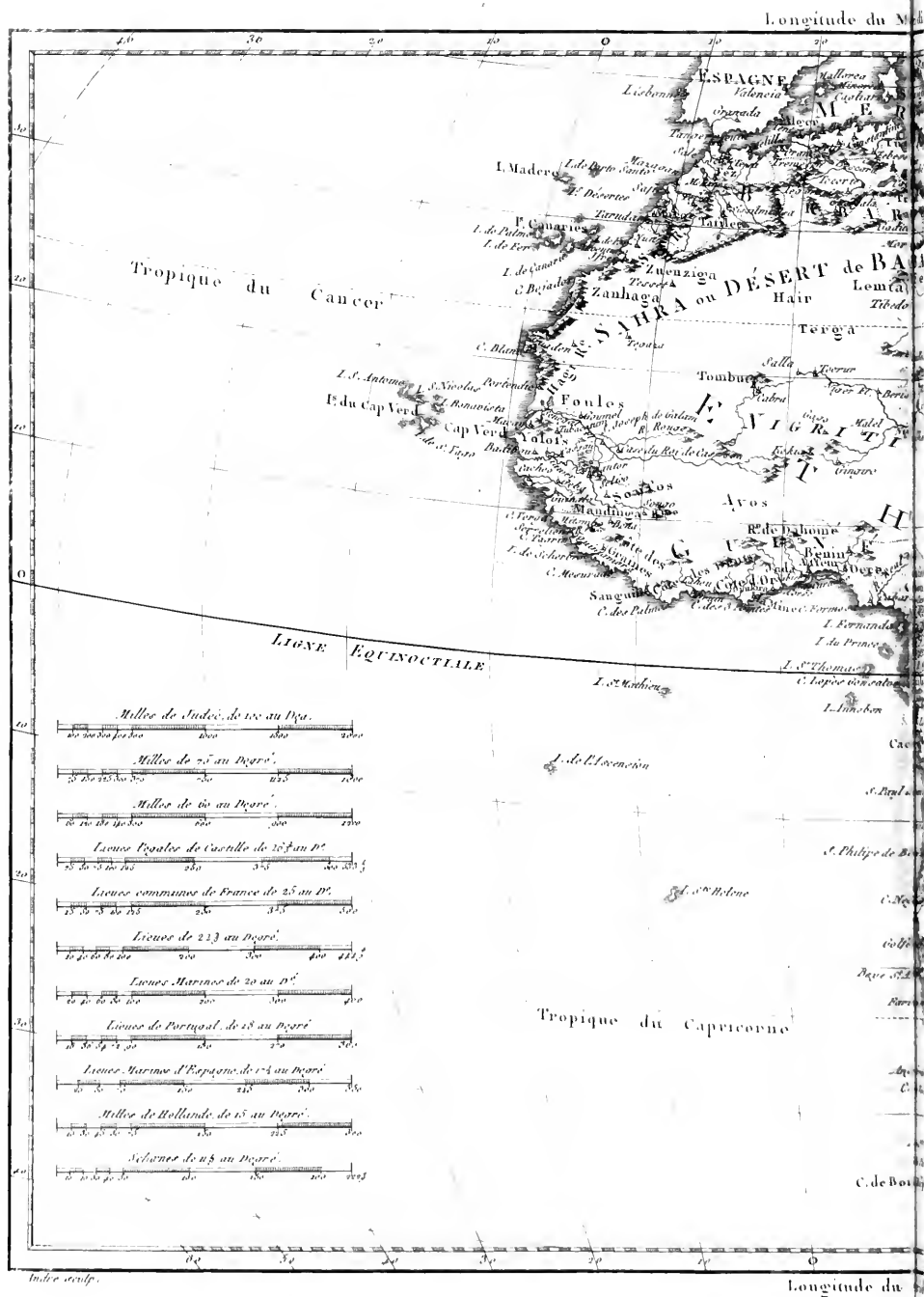
Ligne Marine, de 20 au D.

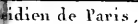
Cose de 11 au Pouce

Cadam de 8 au Pouce



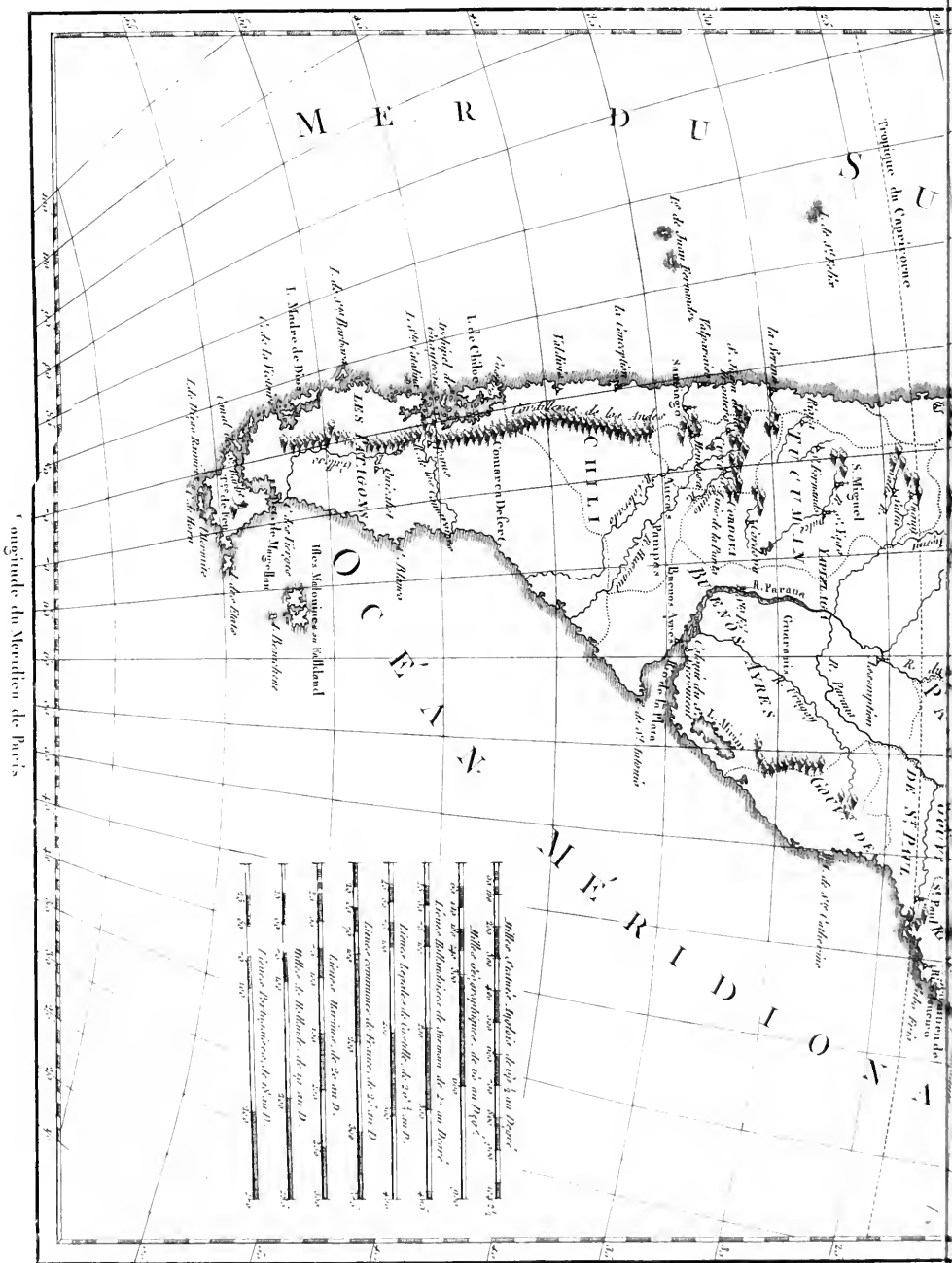








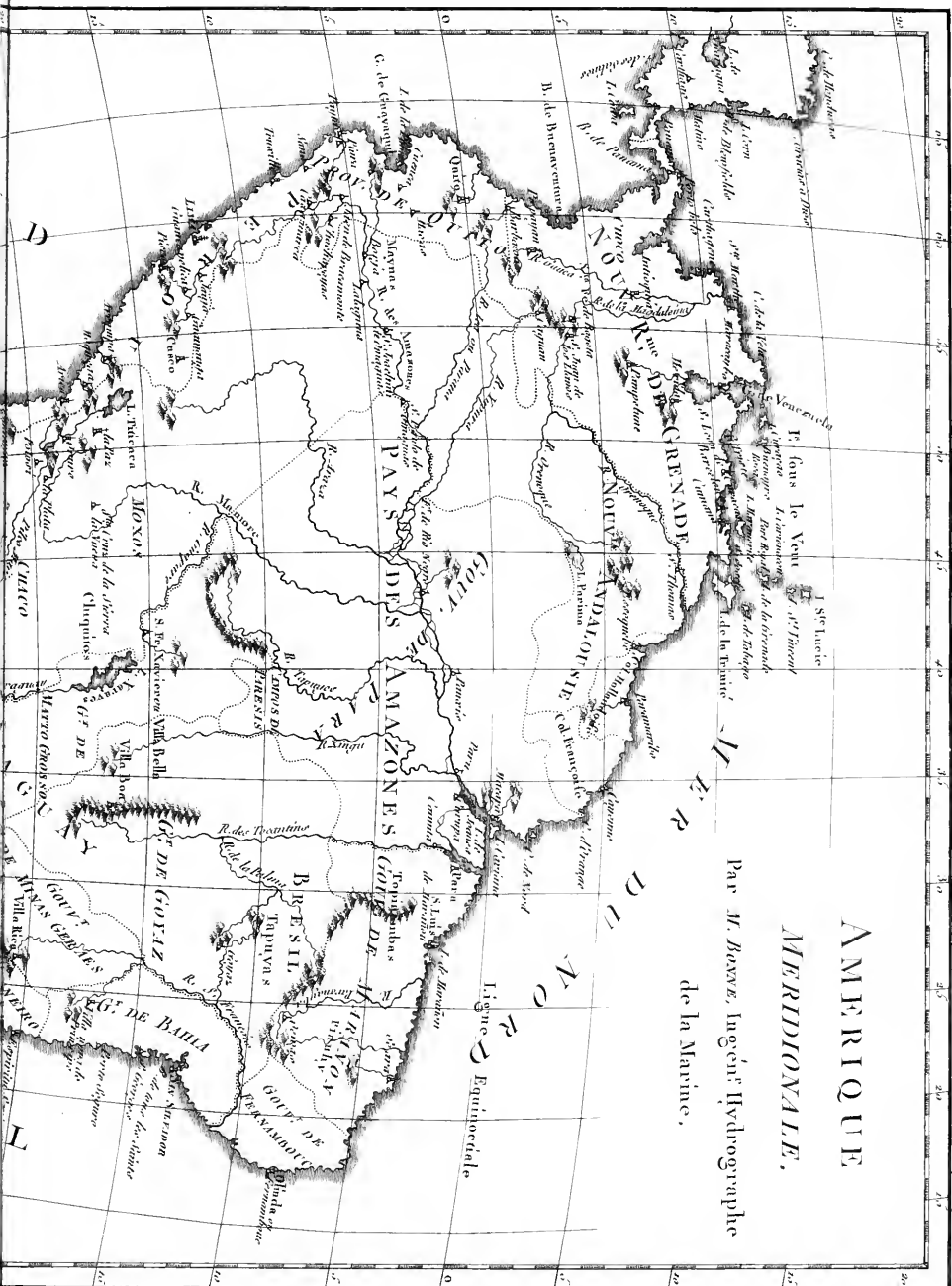


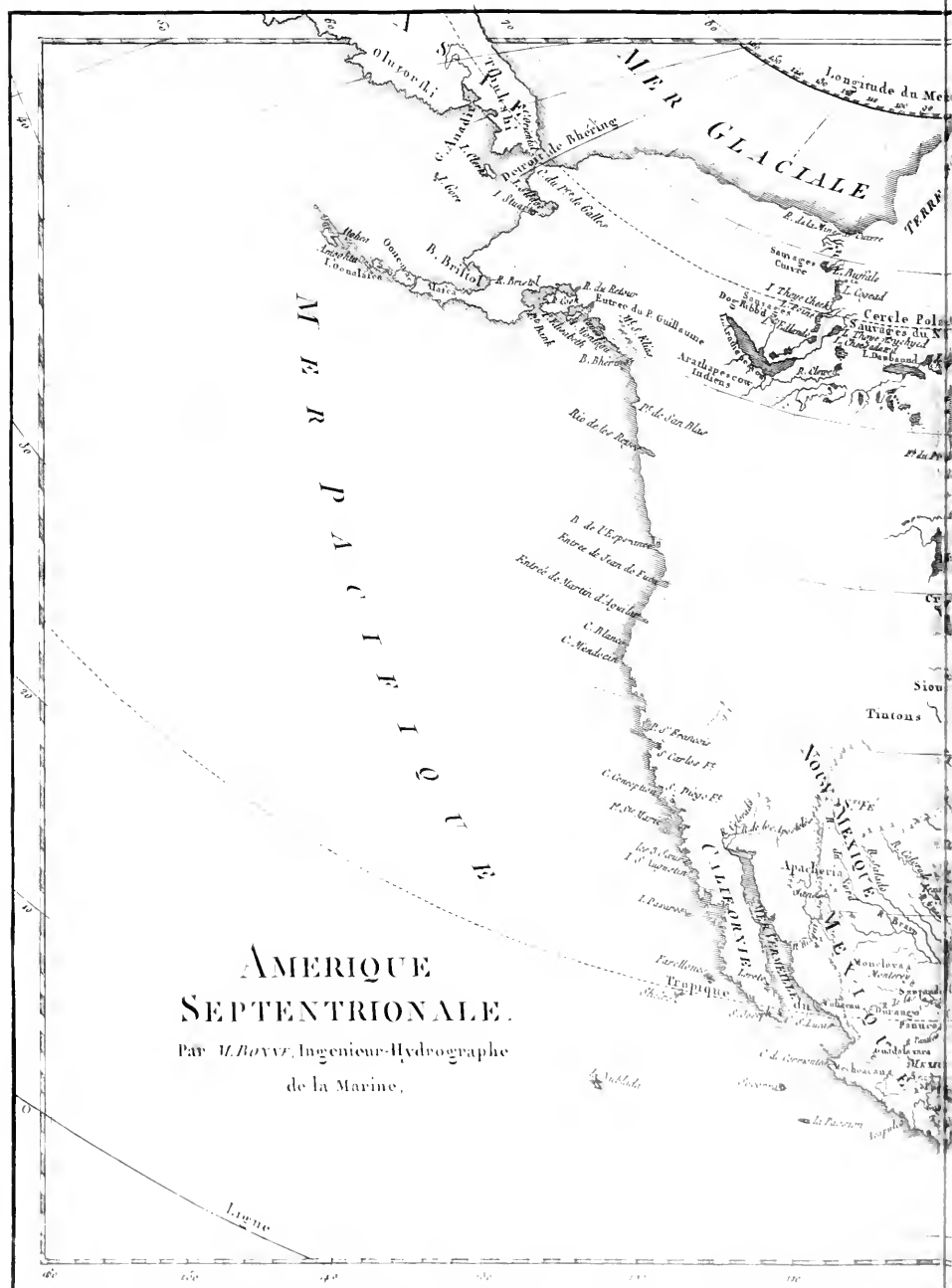


Longitude du Méridien de l'Île de Fer.

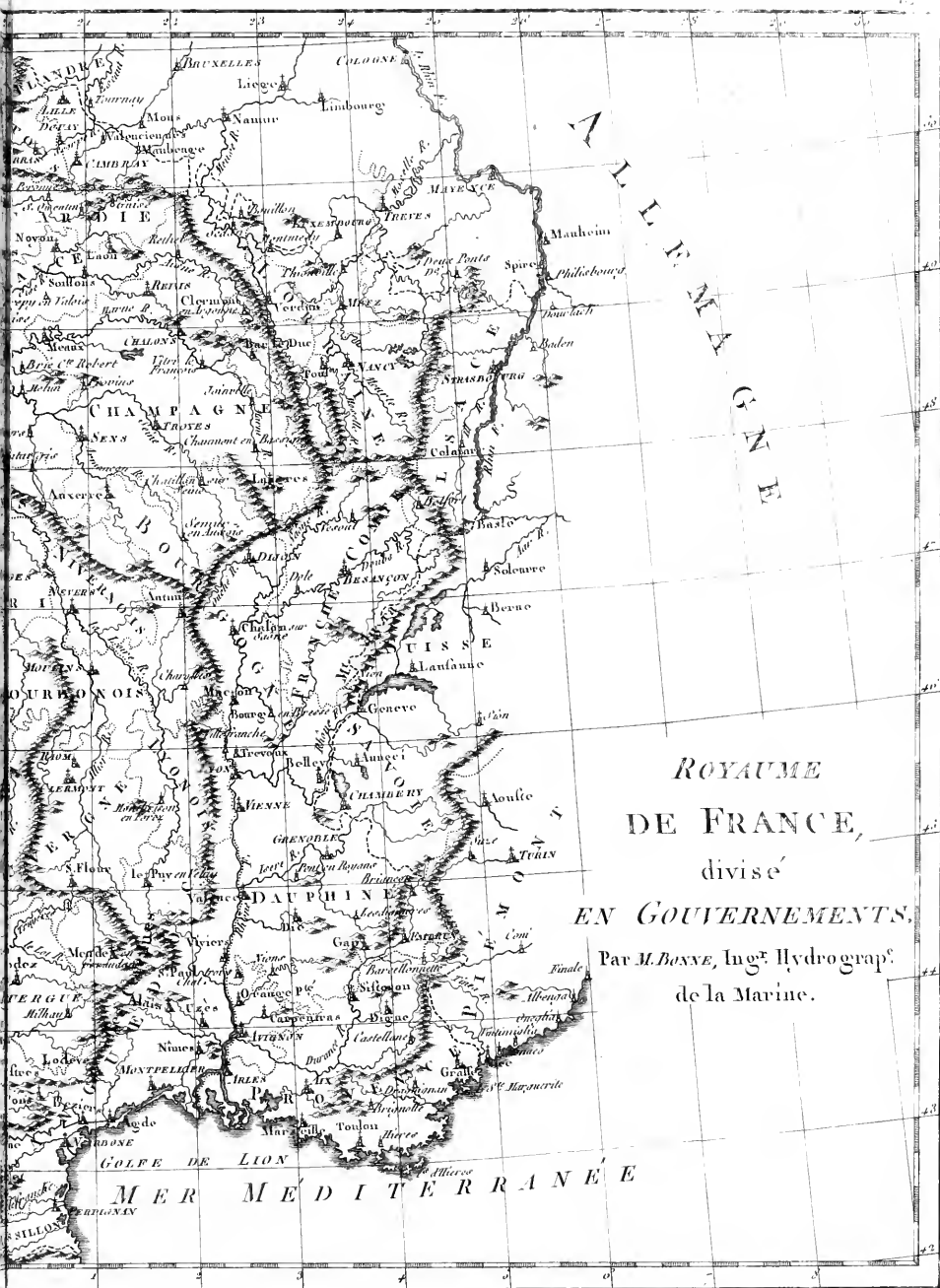
AMÉRIQUE MÉRIDIONALE.

Par M. BONNE, Ingénieur Hydrographe
de la Marine.



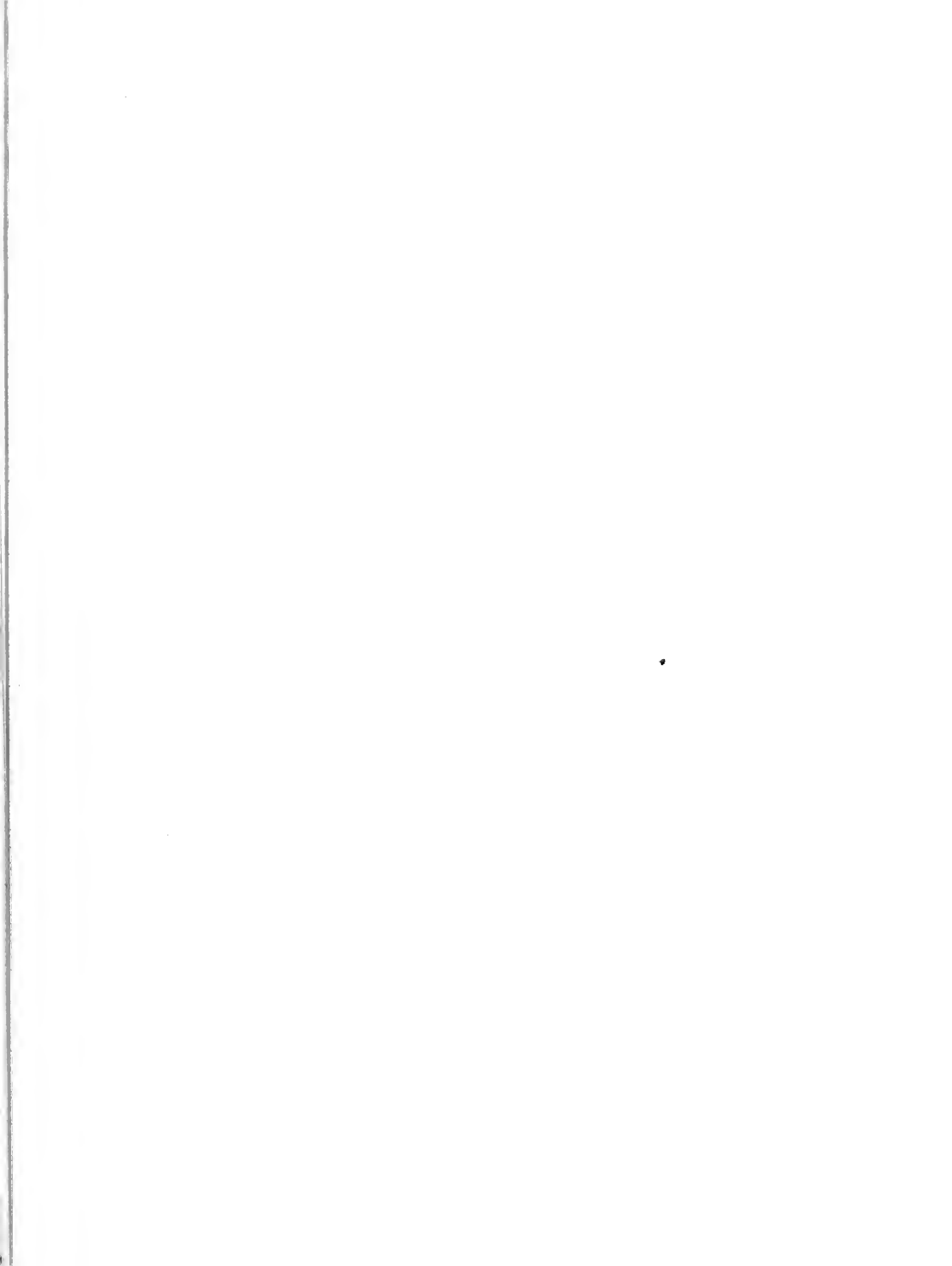


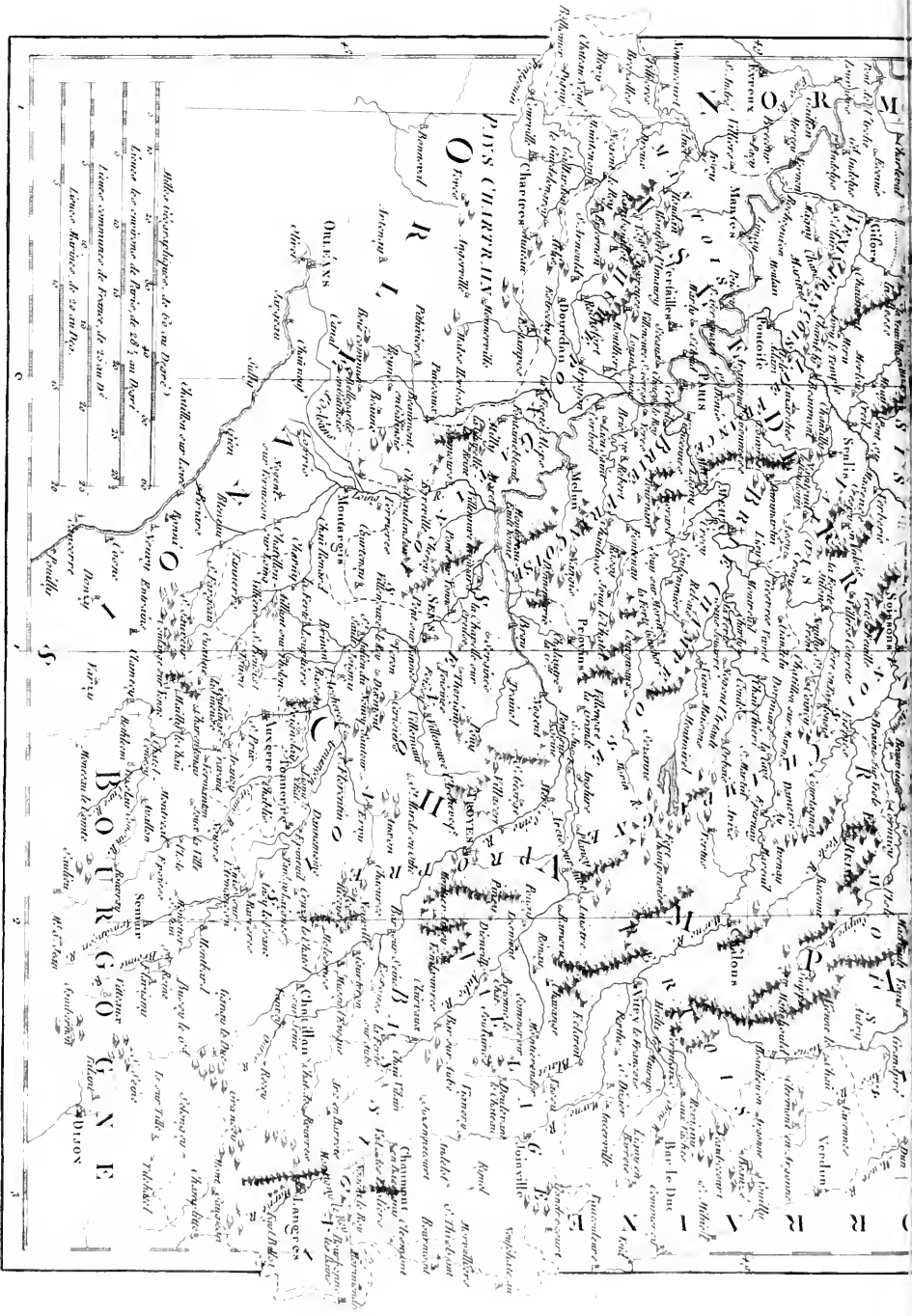


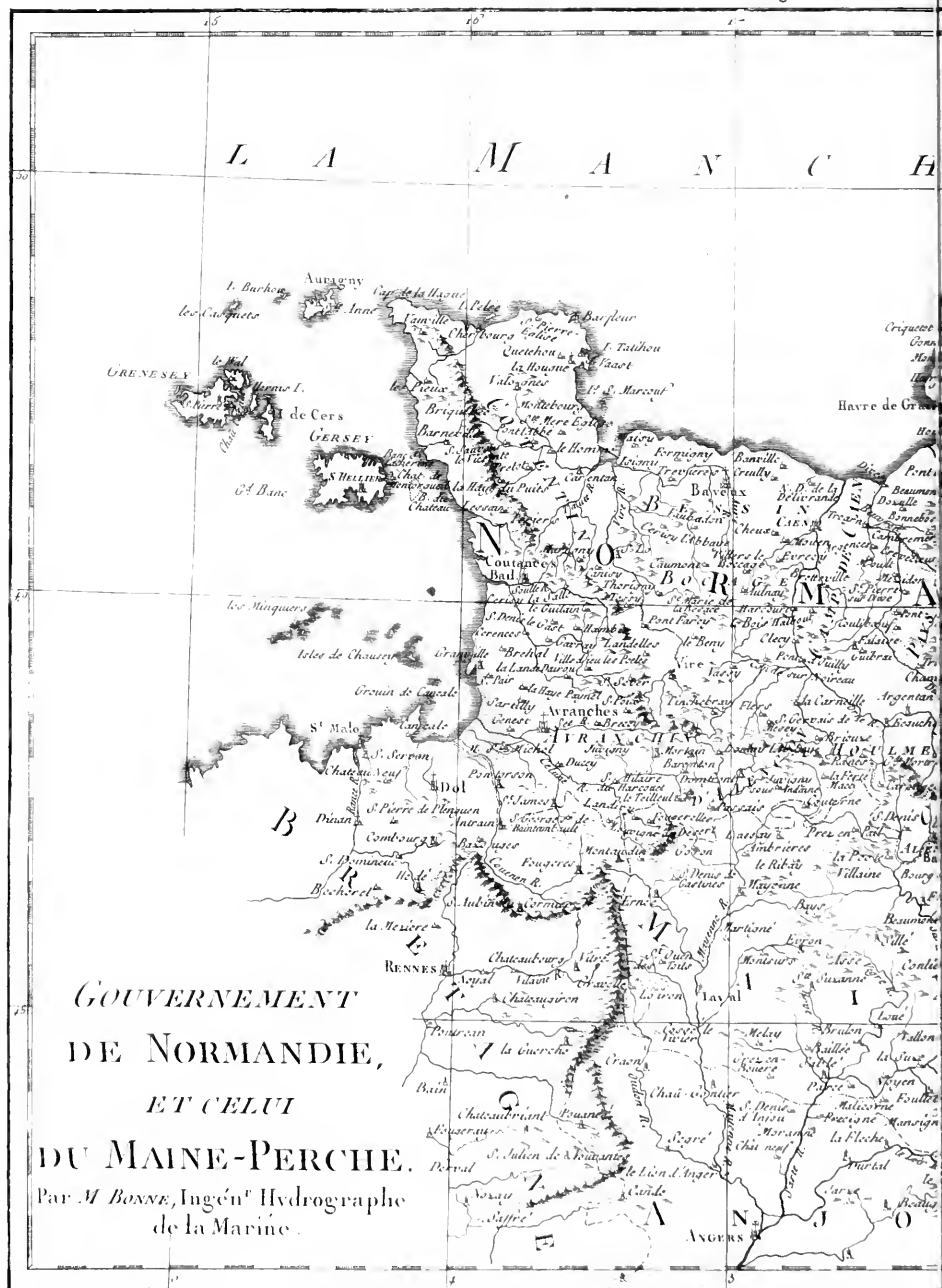


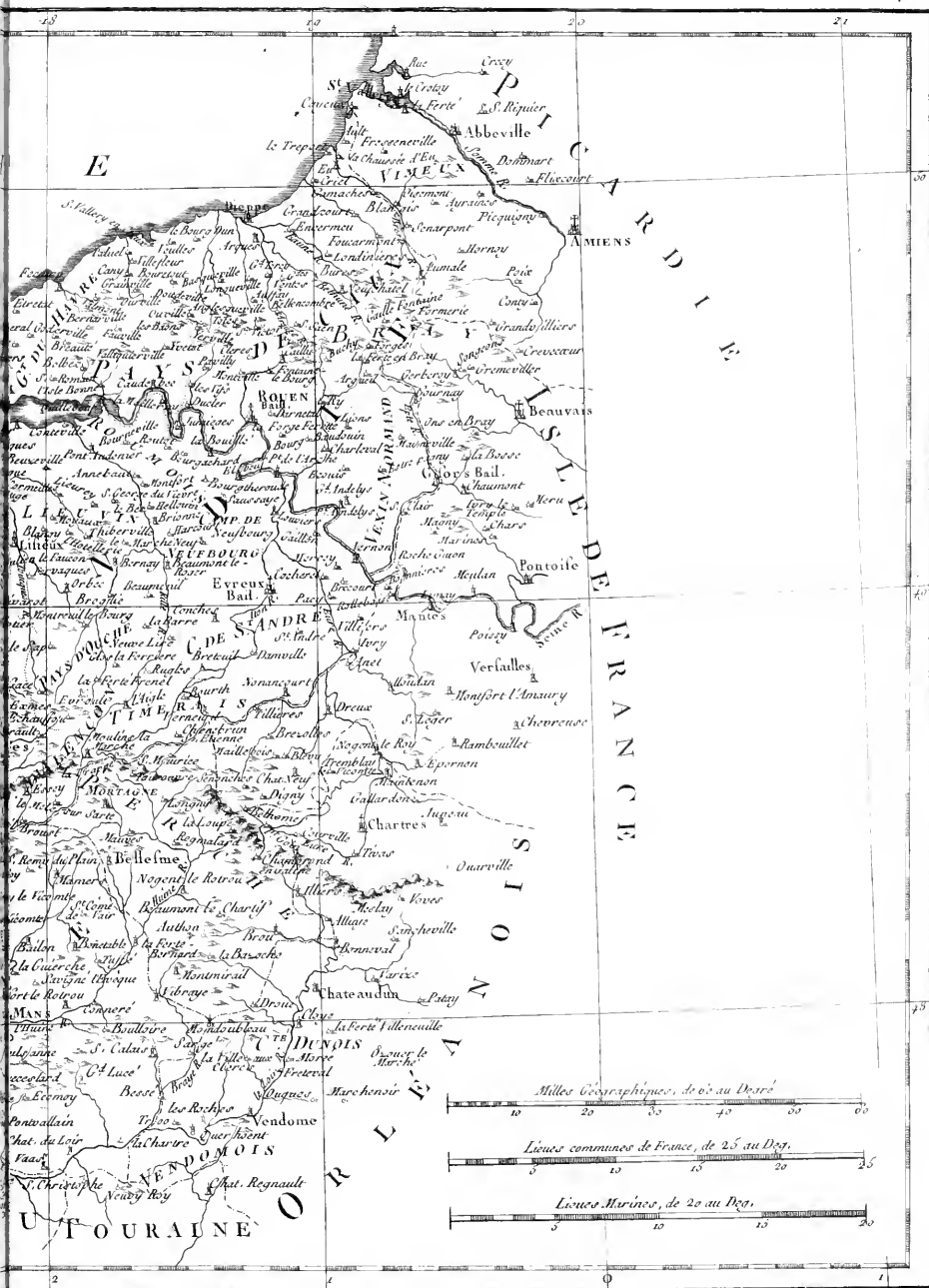
ROYAUME
DE FRANCE,
divisé
EN GOUVERNEMENTS.

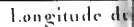
Par M. BONNE, Ing^r Hydrograp.
de la Marine.





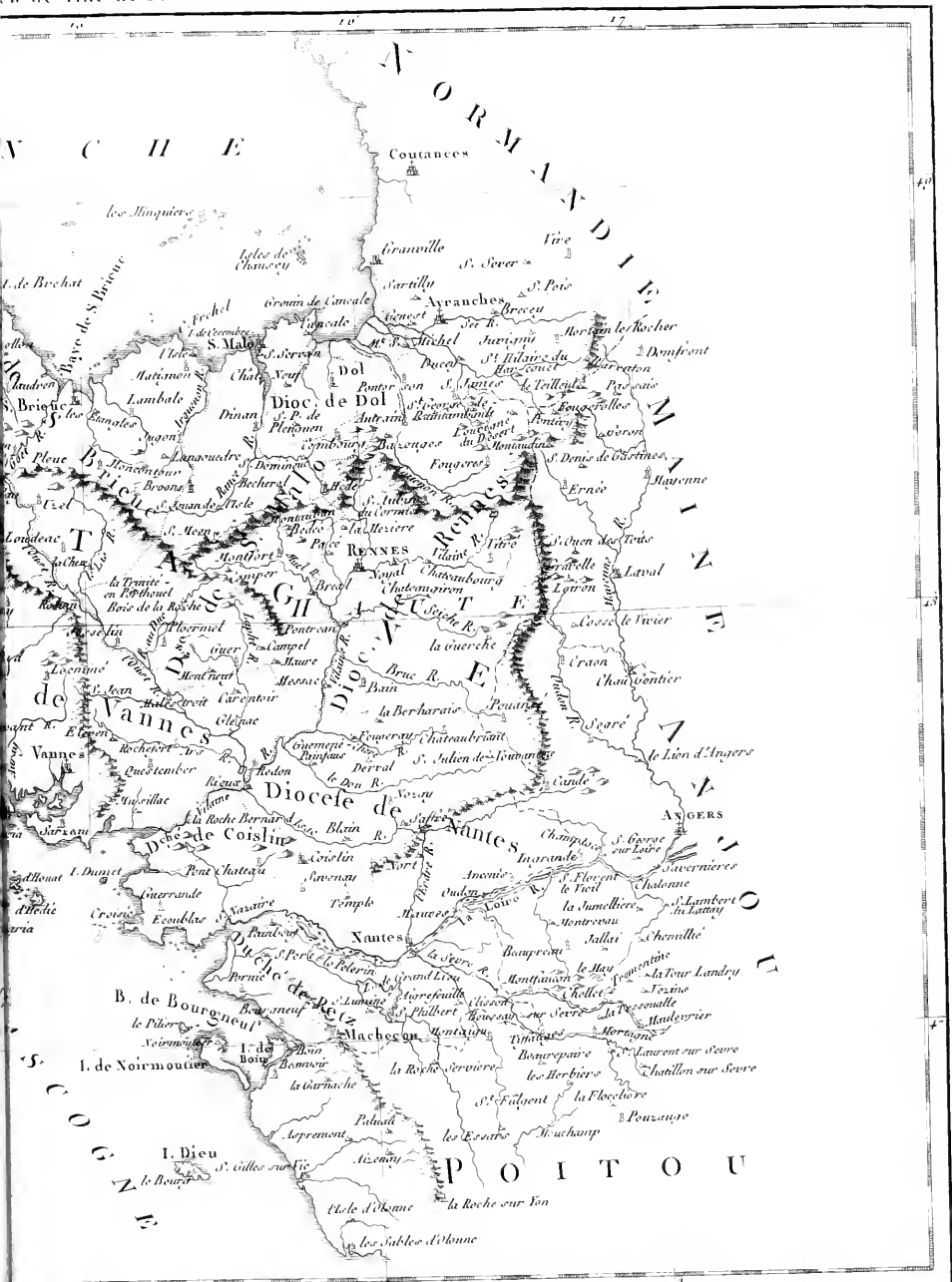


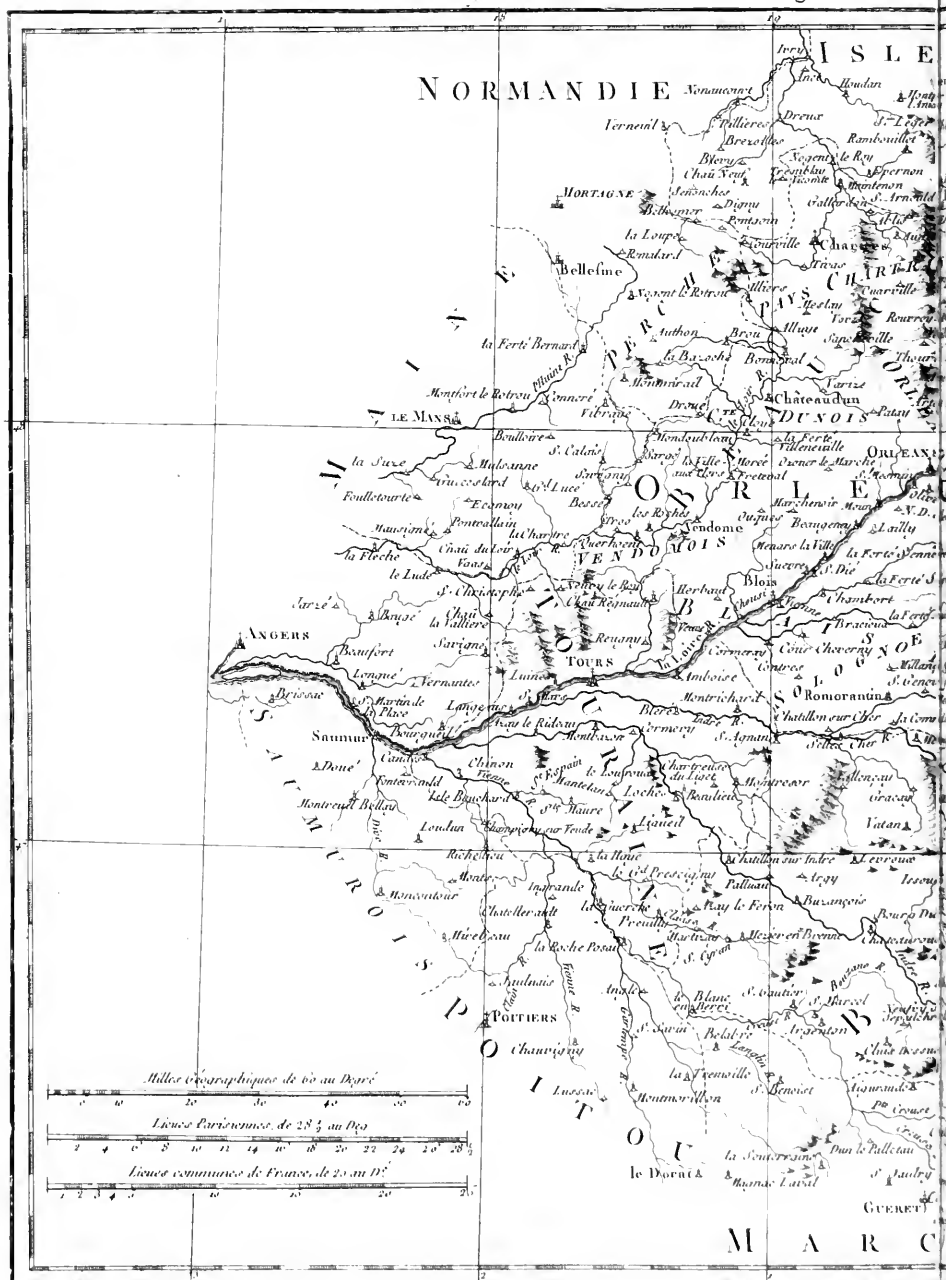


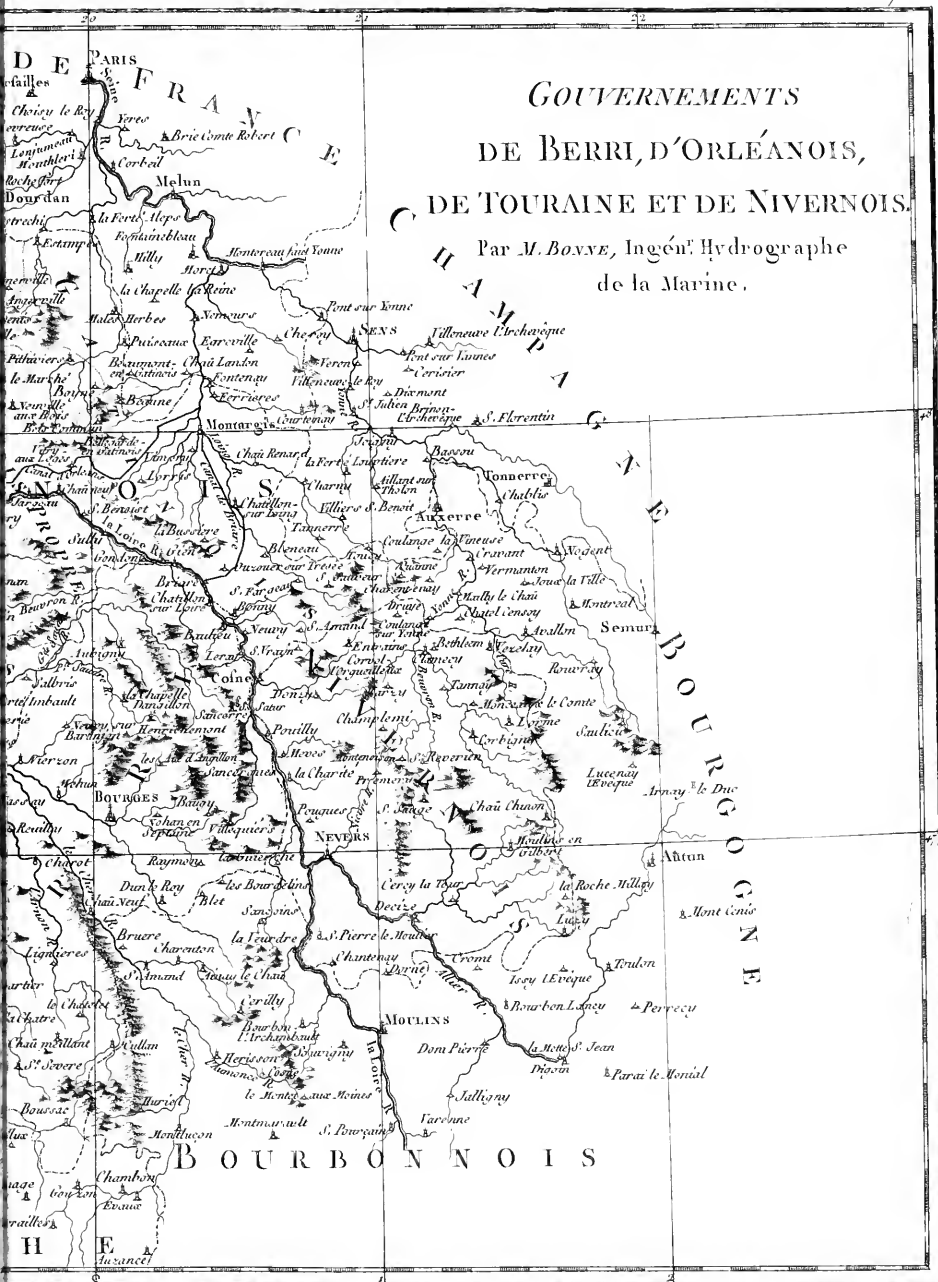


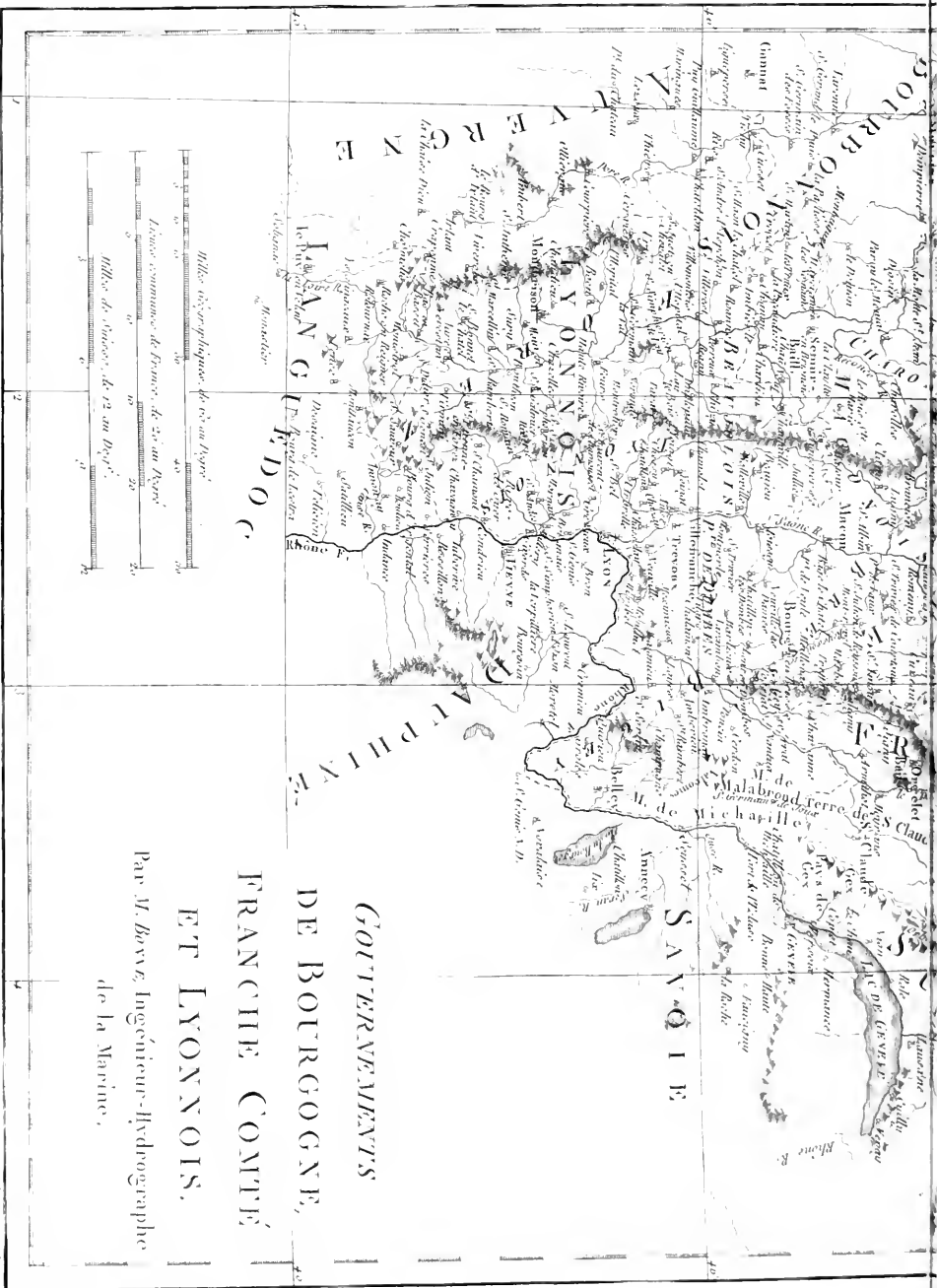












GUTTERNEMENTS DE BOURGOGNE,

FRANCHE COMTÉ

ET LYONNOIS.

Par M. Boyer, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.

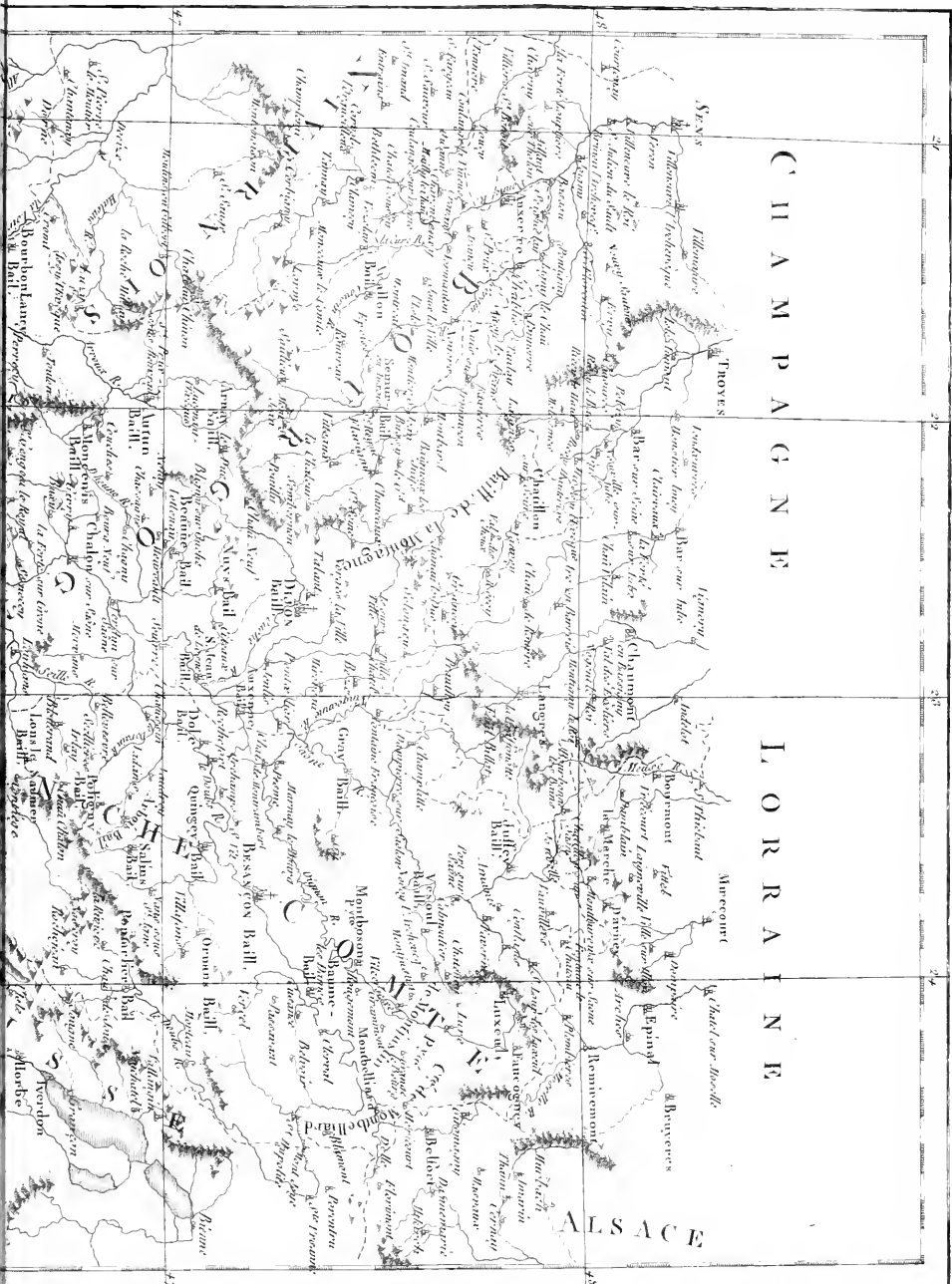
Longitude du Méridien de Paris.

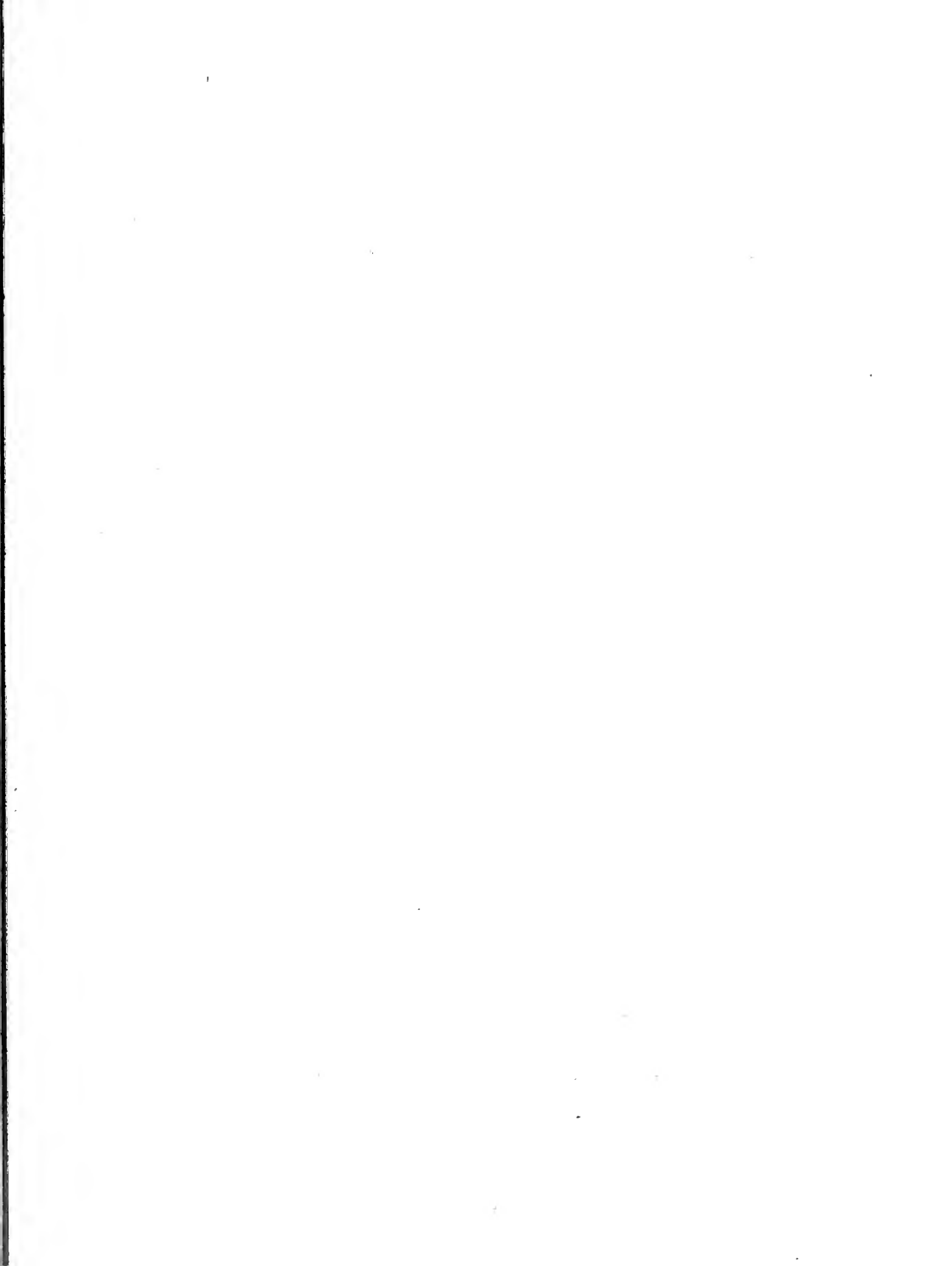
Paris 1789.

C H A M P A G N E

L O R R A I N E

ALSACE

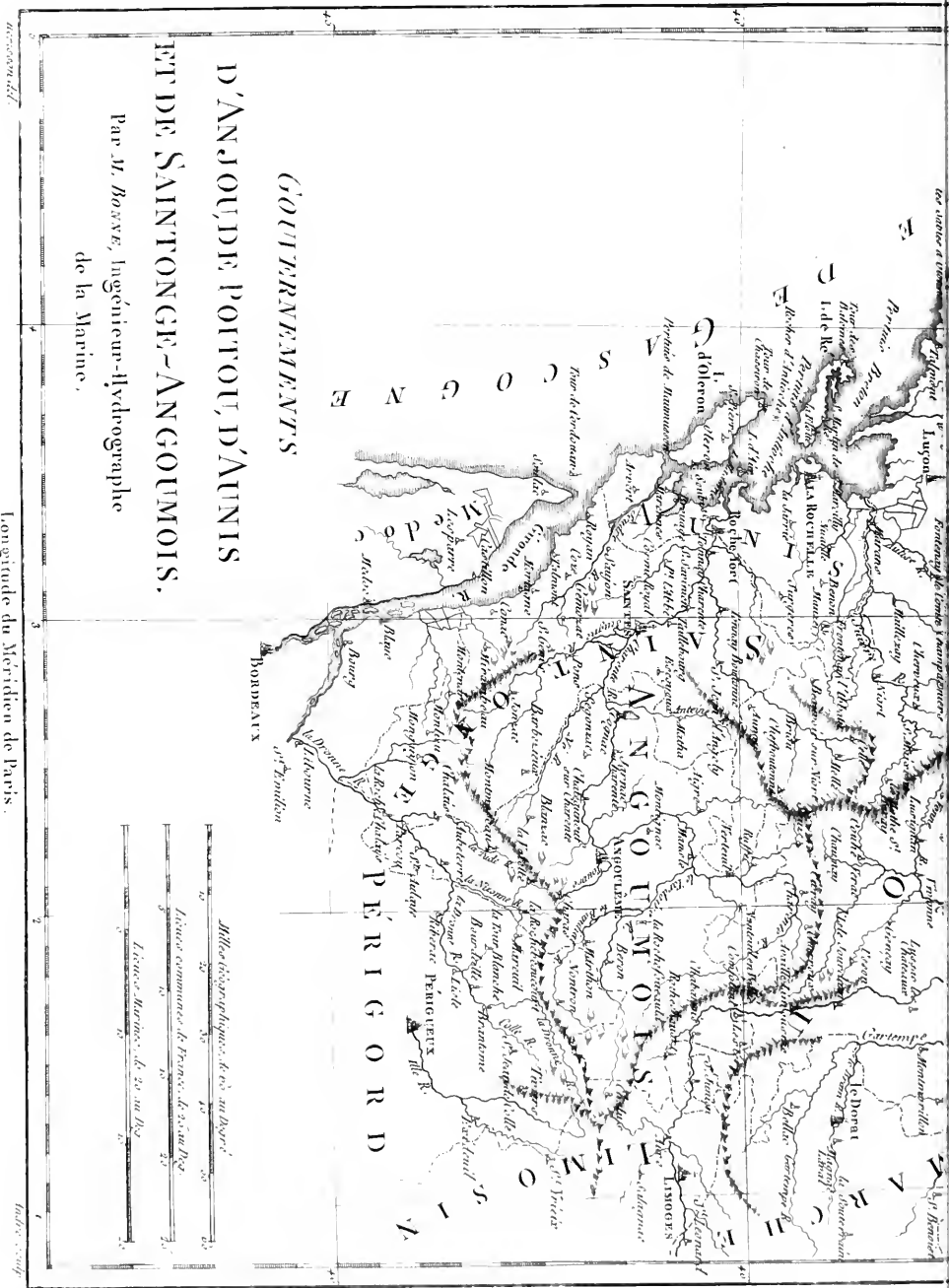


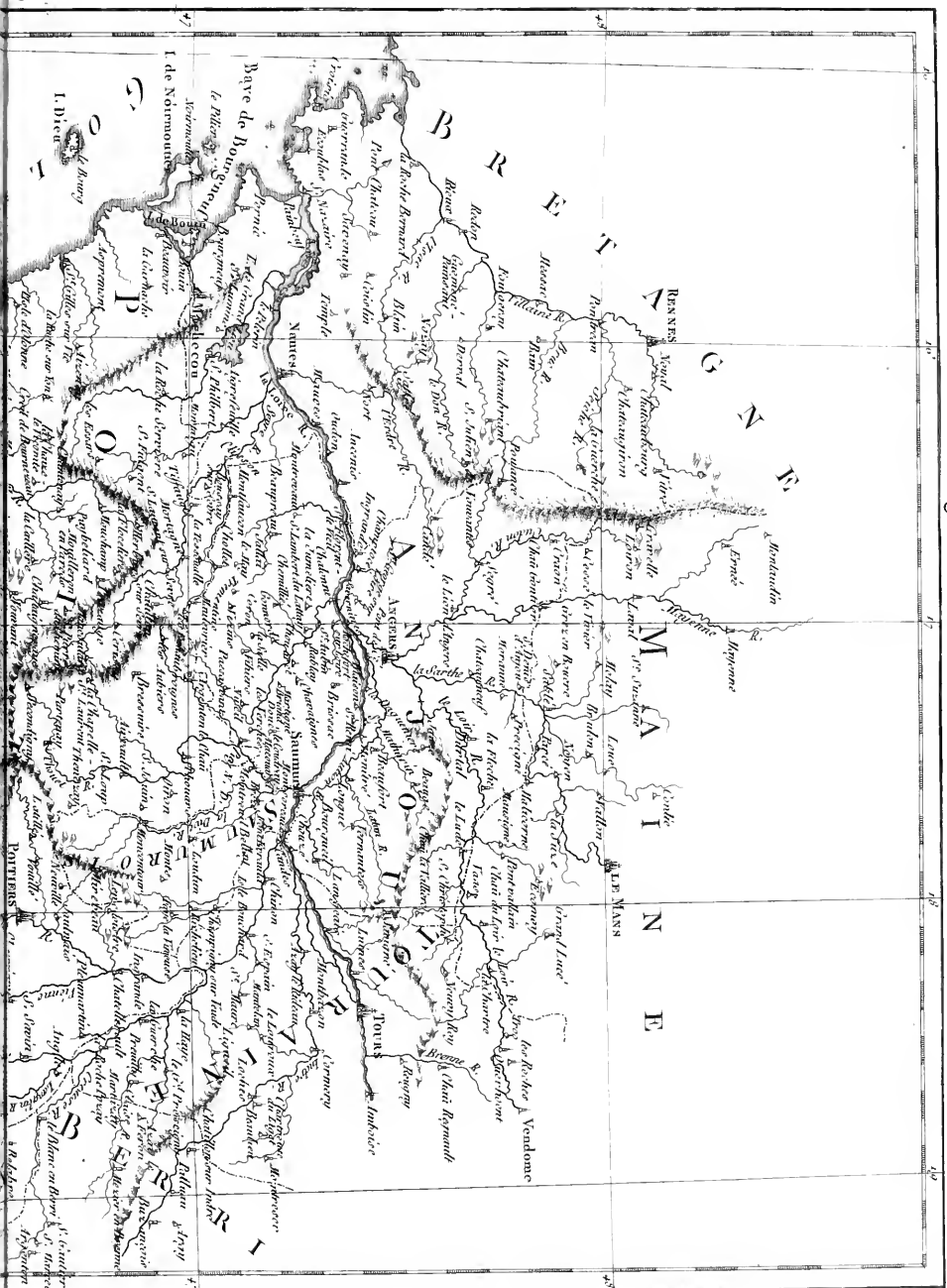


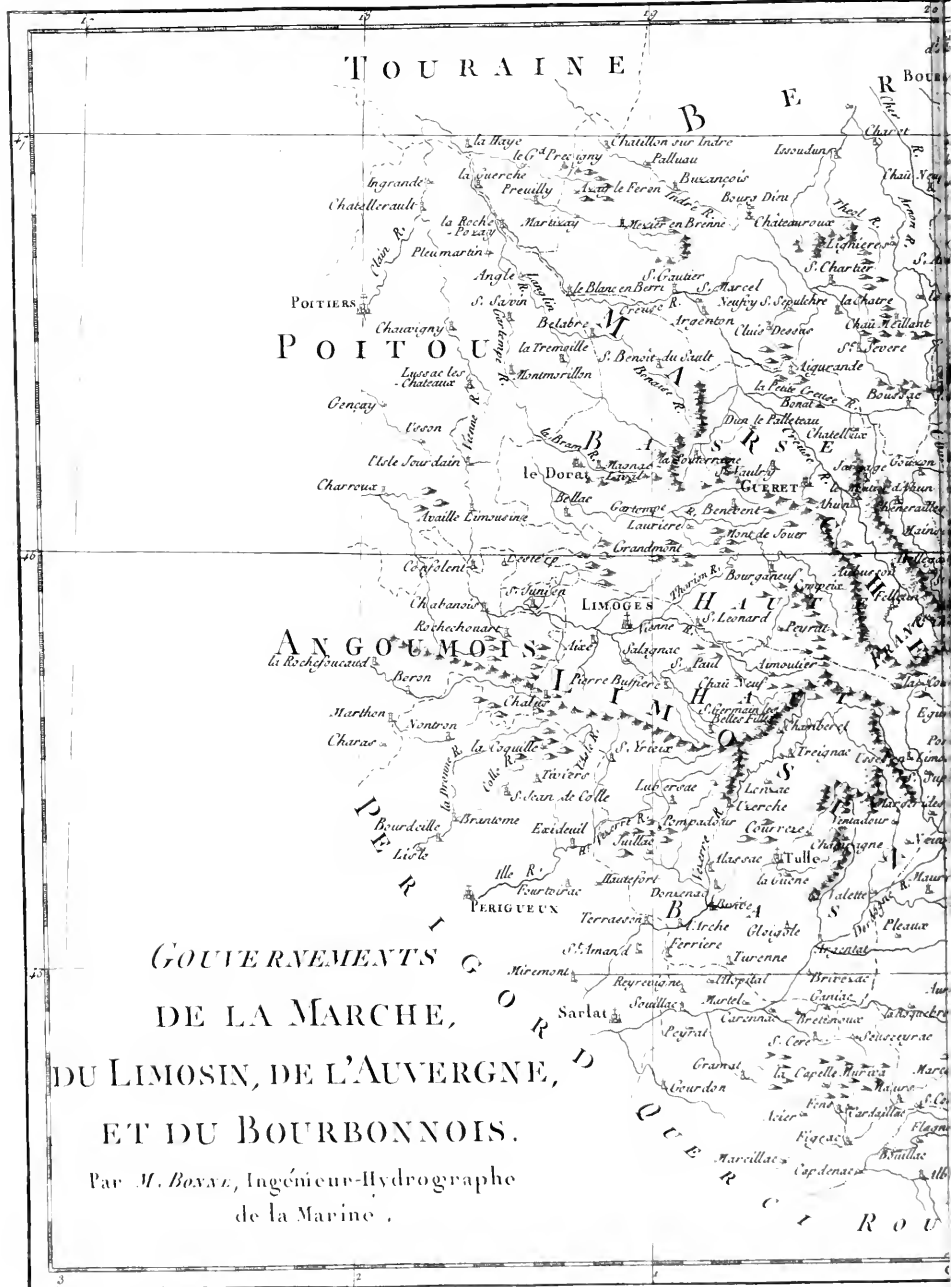
GOUVERNEMENTS D'ANGOÛLE-POITOU, D'AUNIS ET DE SAINTONGE-ANGOUMOIS.

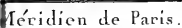
Par M. BOIXE, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.

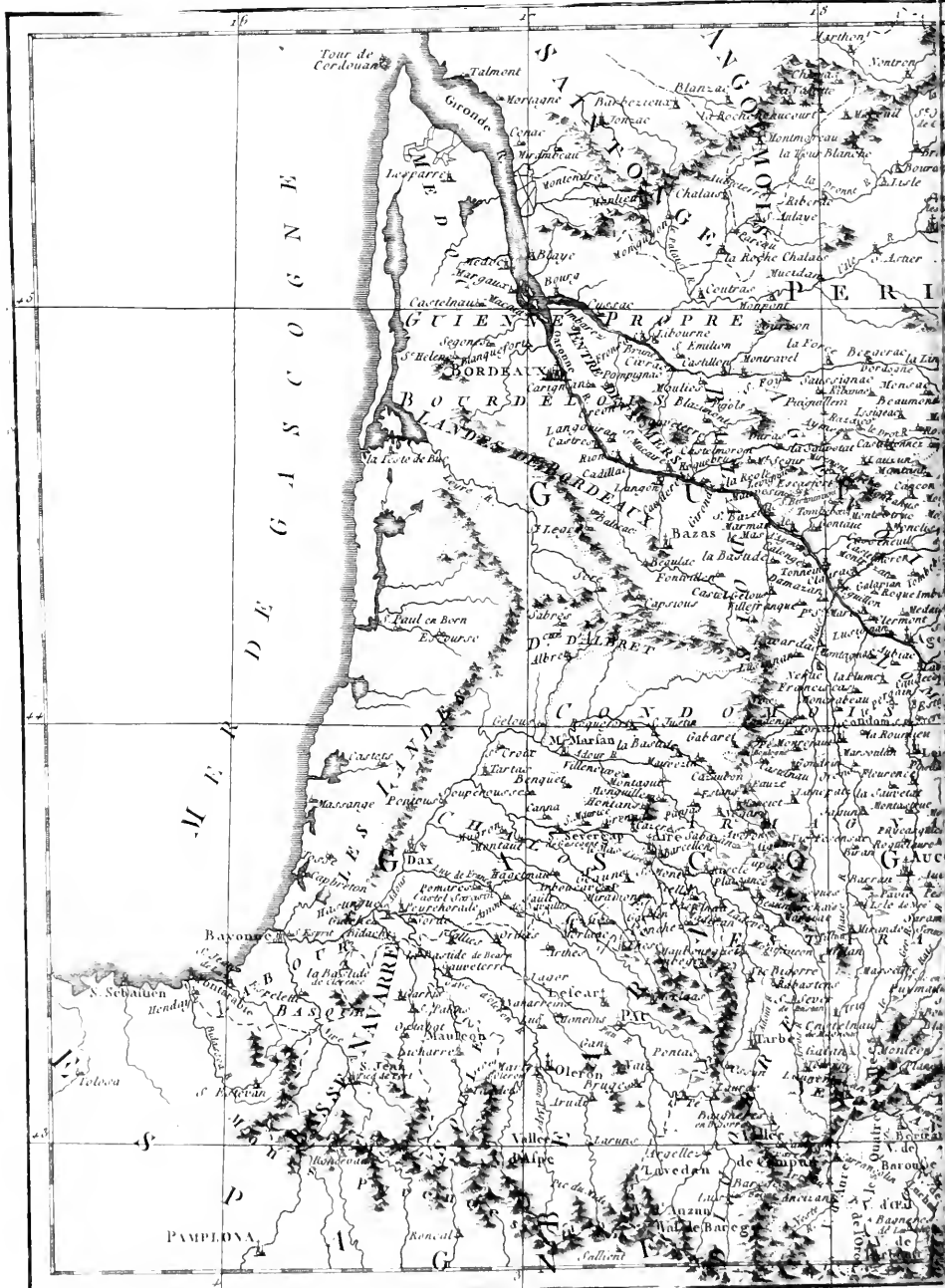
Longitude du Méridien de Paris.

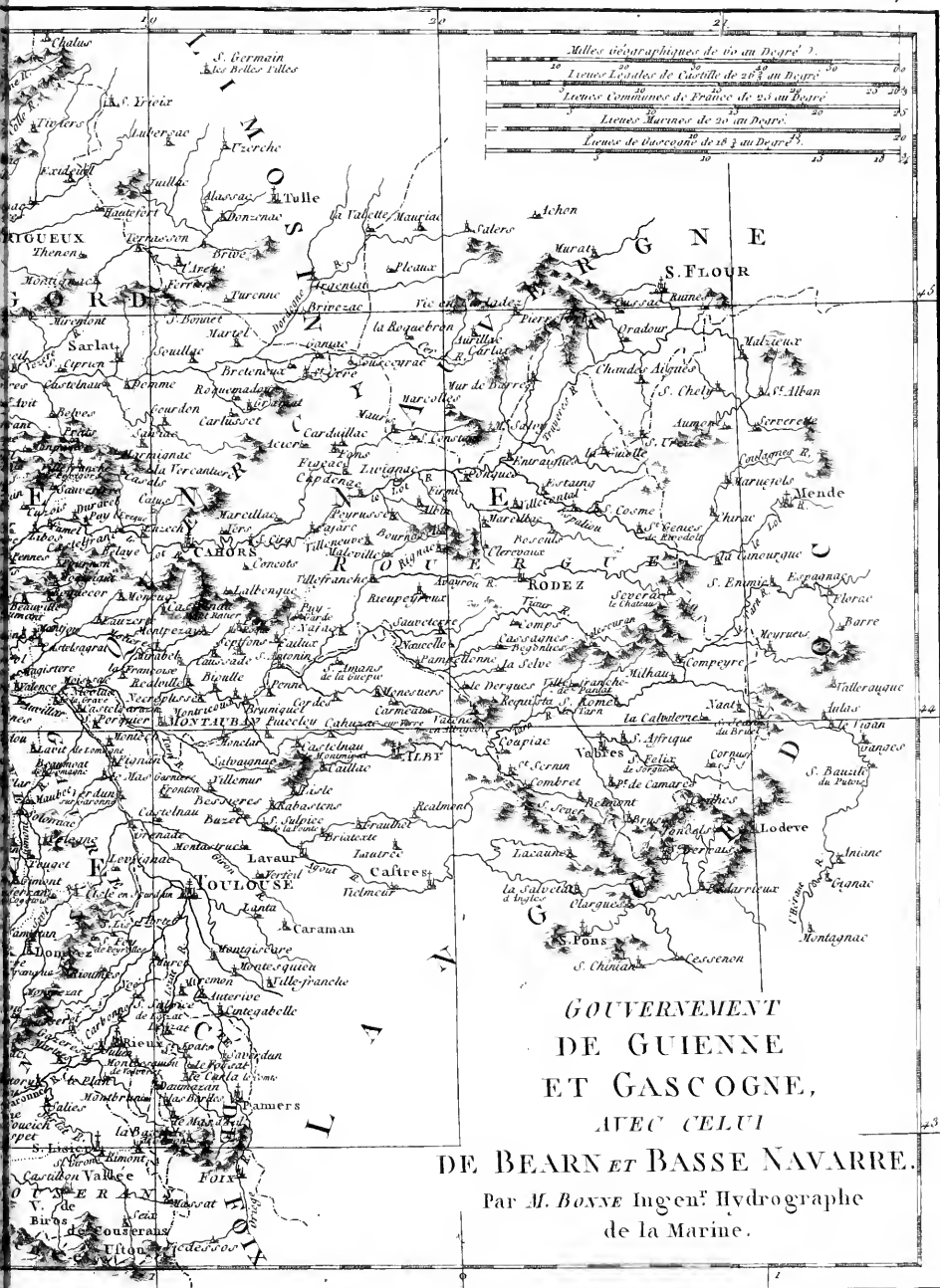


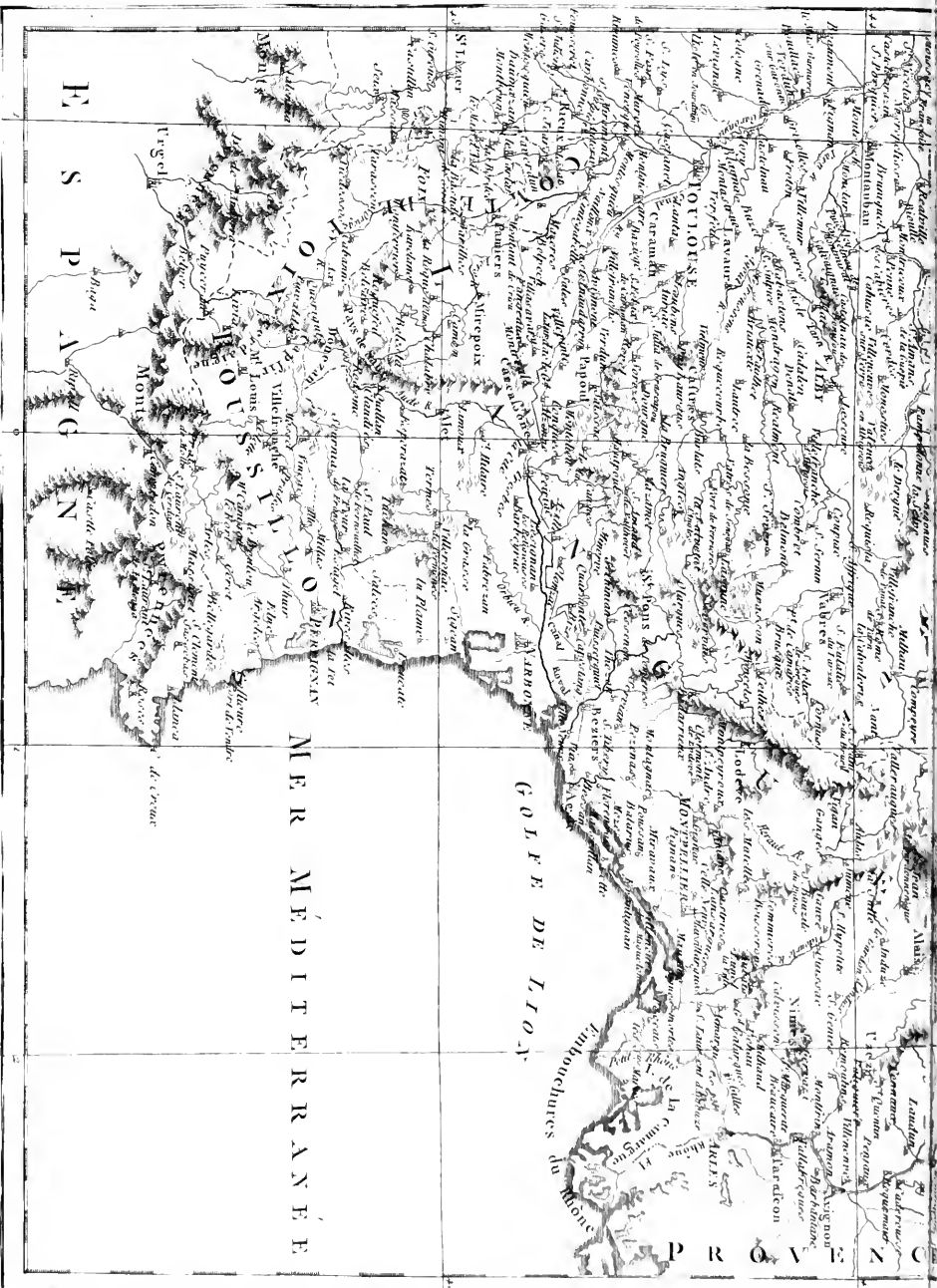






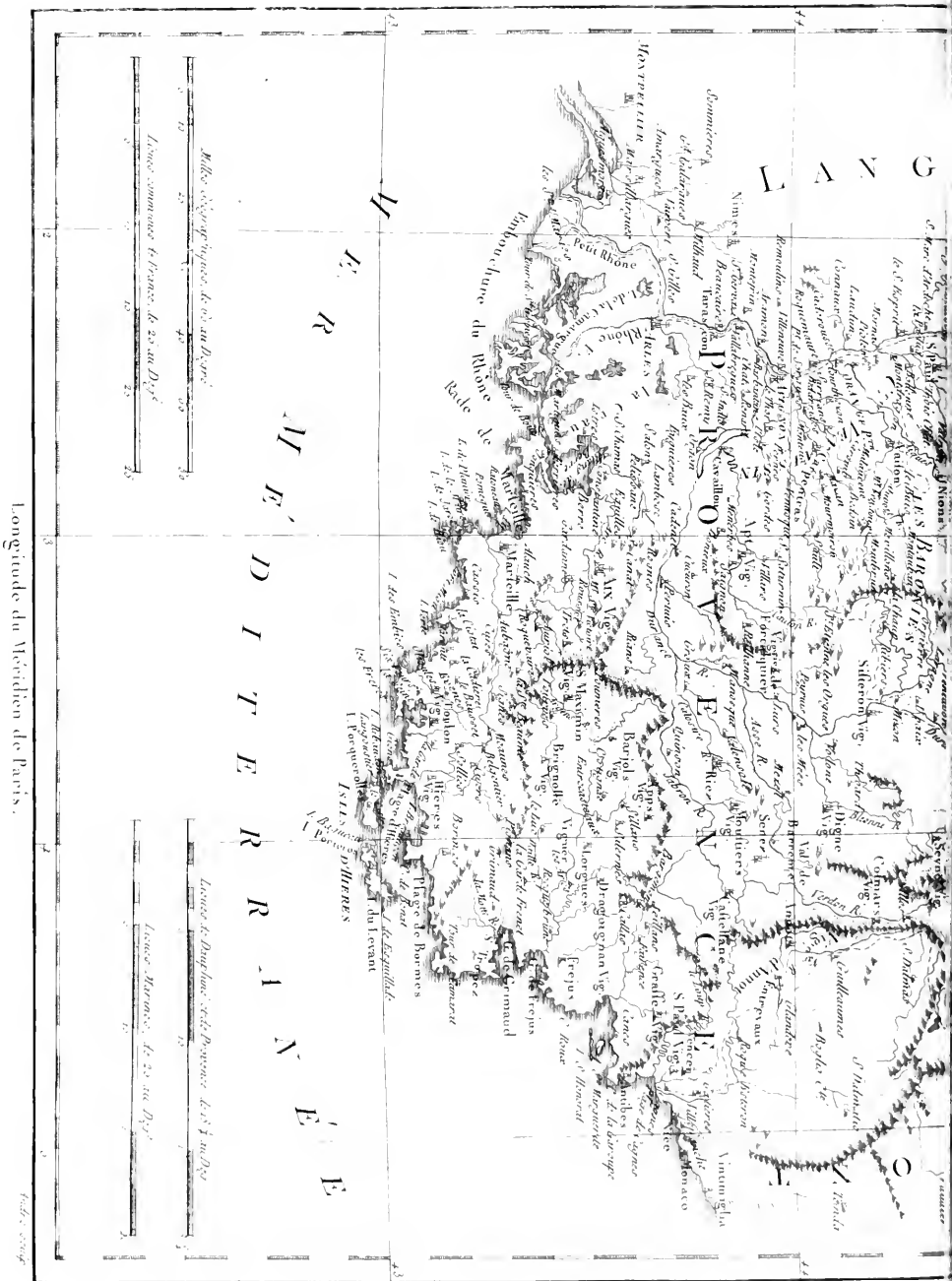






Longitude du Méridien de Paris

Longitude du Méridien de Paris



Longitude du Méridien de l'île de Fer.

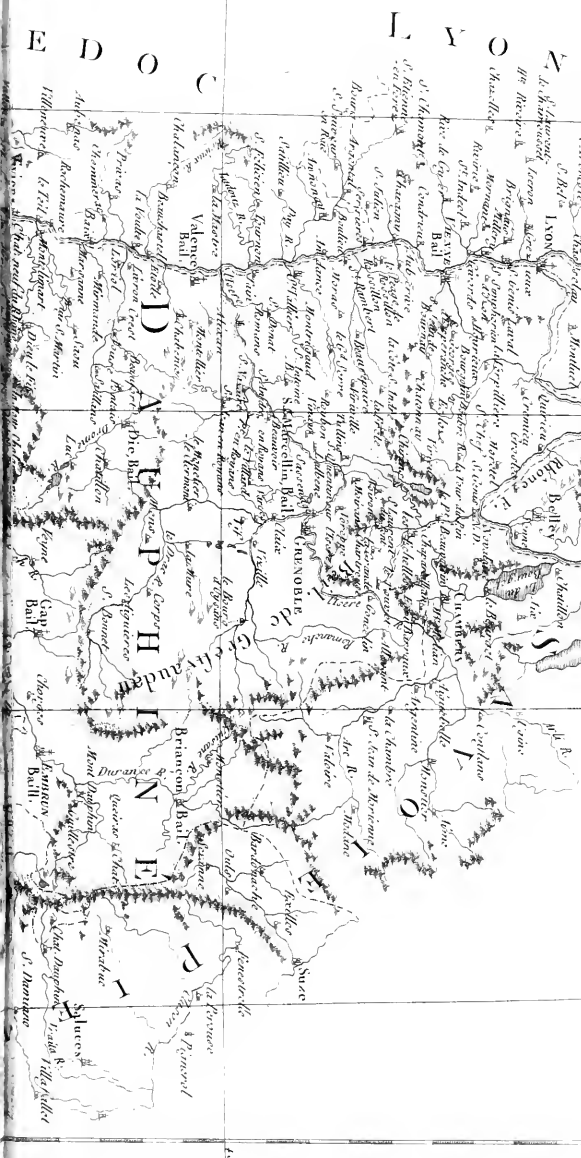
GOUTTERNEMENT DE DAUPHINÉ,

ET DE CELLE

DE PROVENCE.

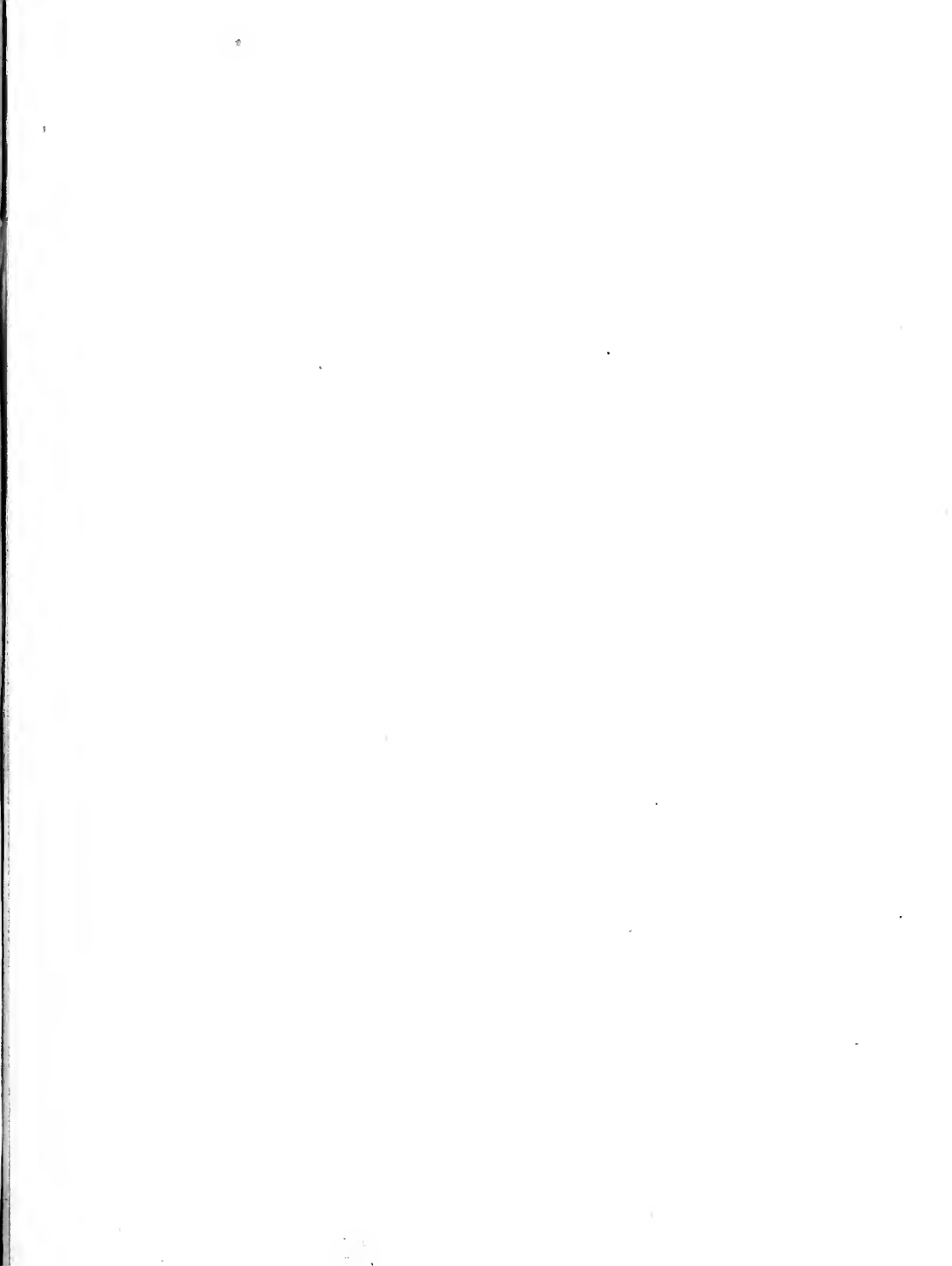
Par M. BOUVE, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.

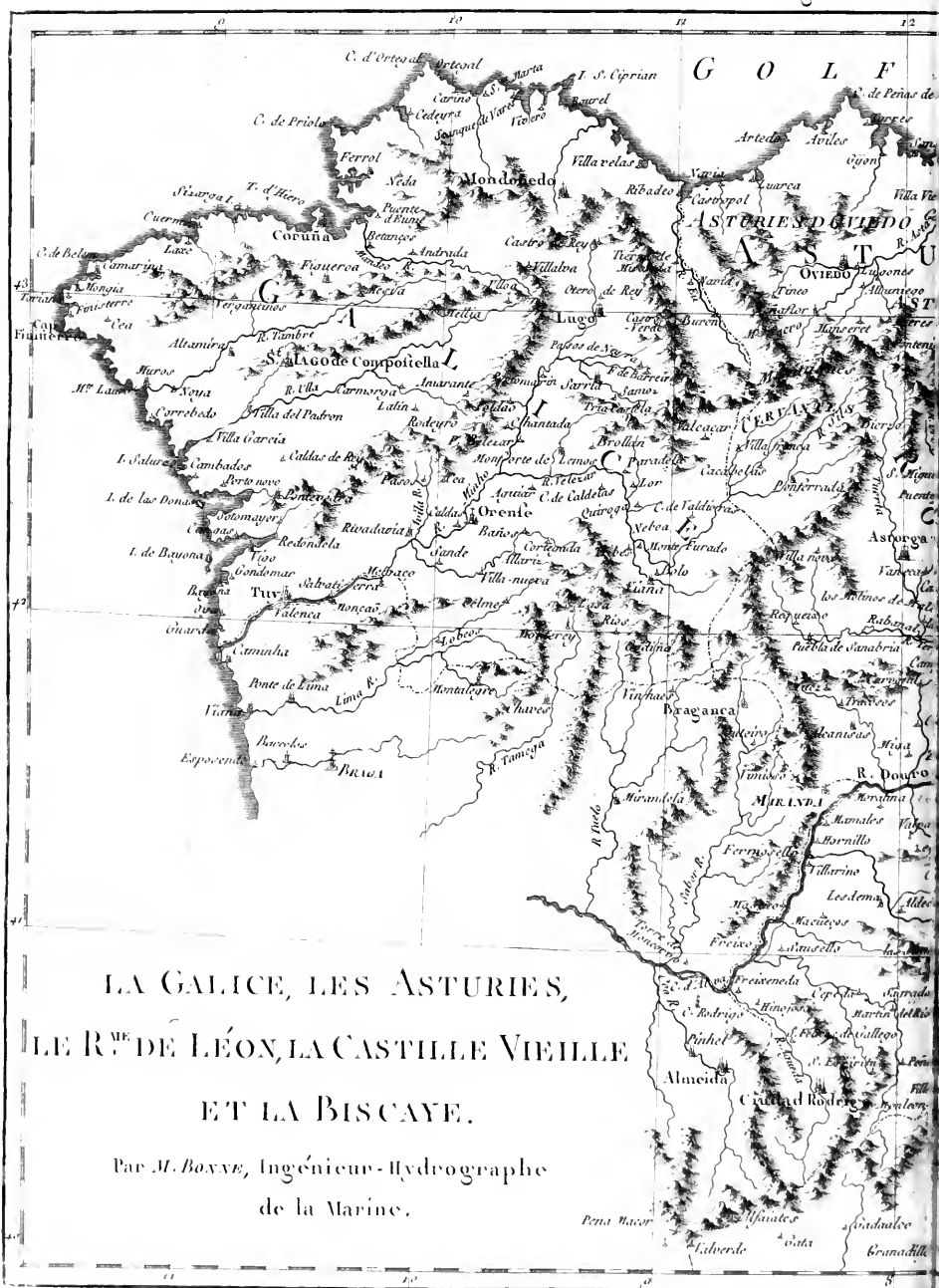
Bouge en Bresse
BOURGOGNE

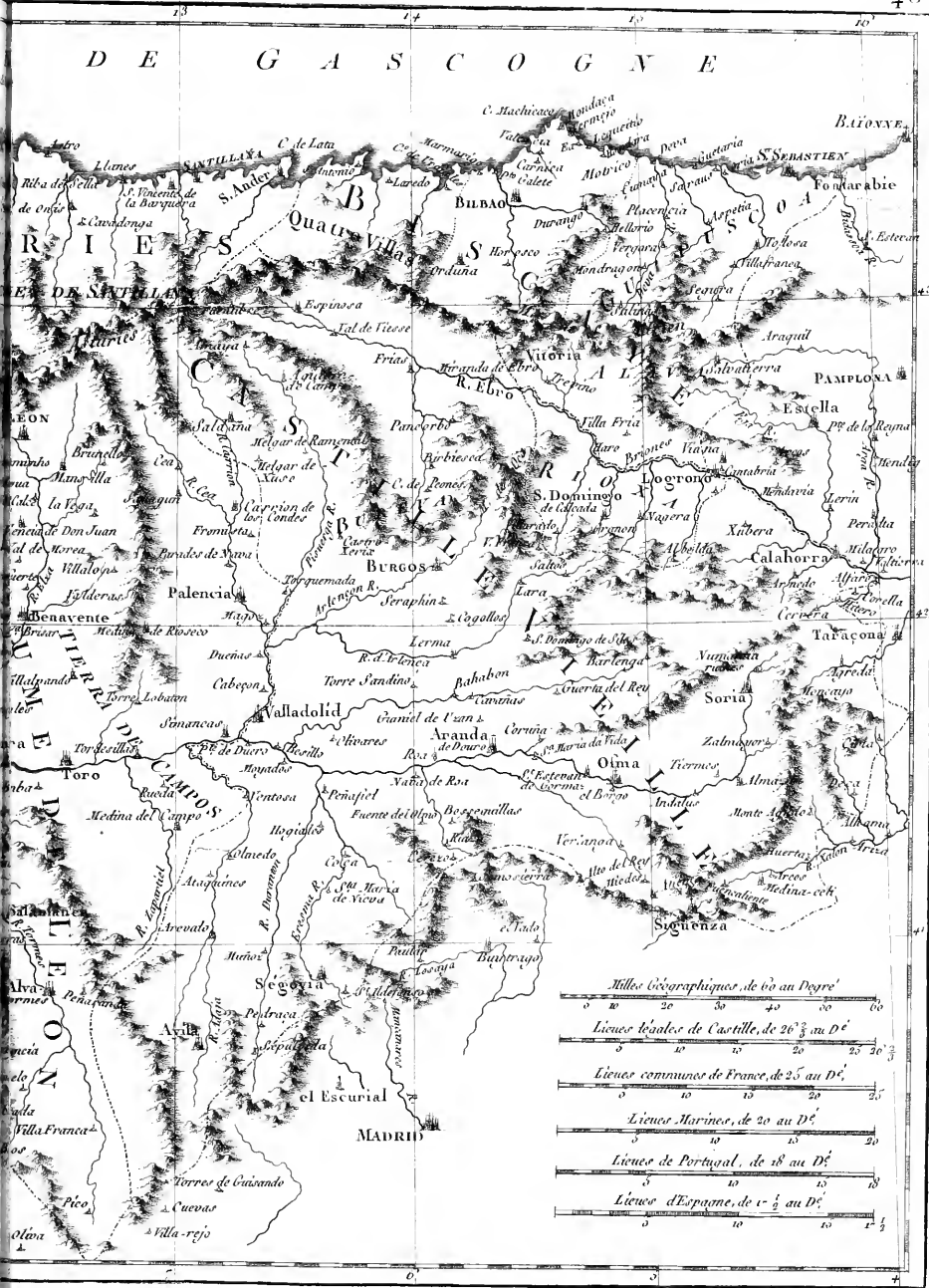


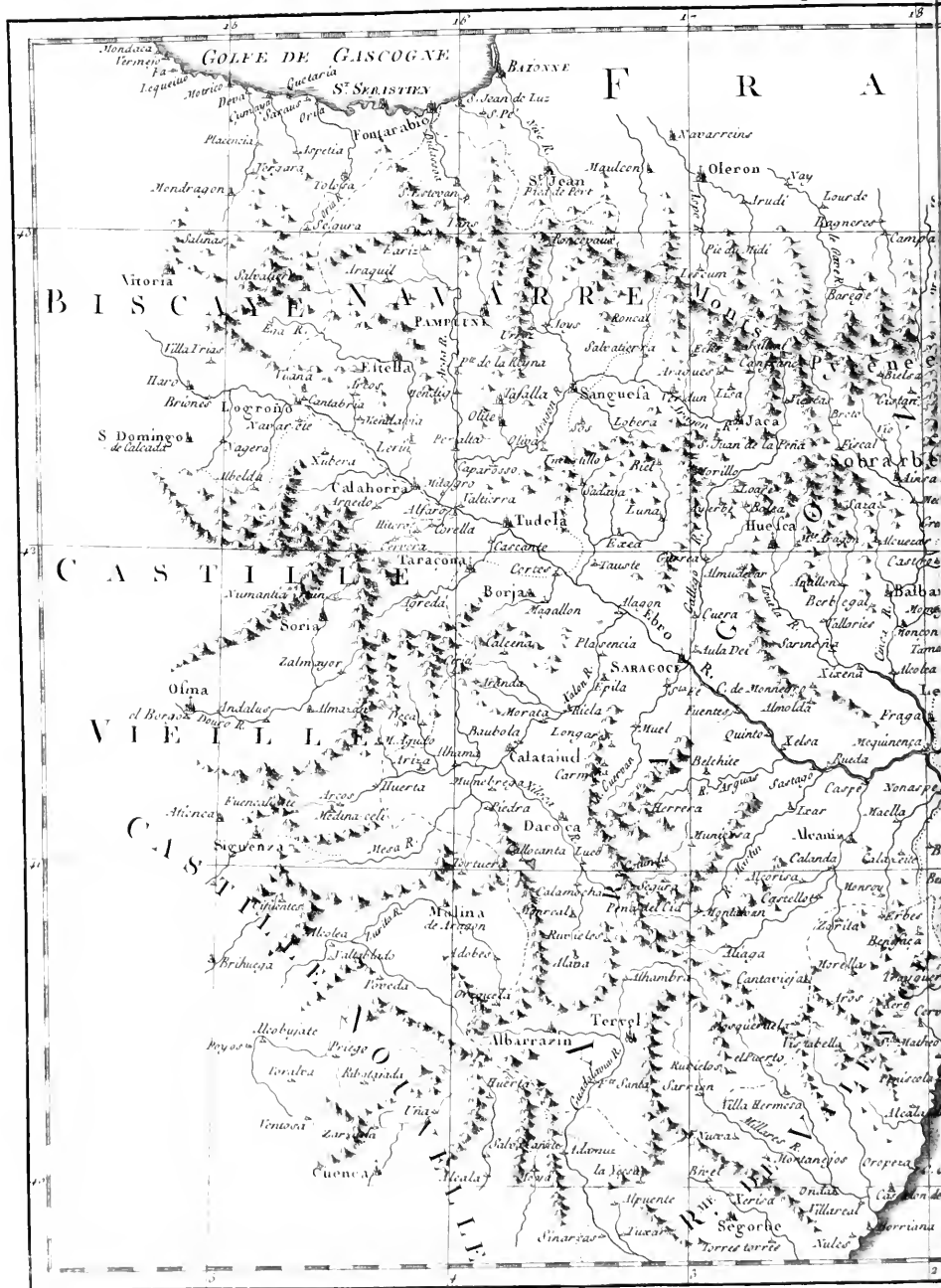








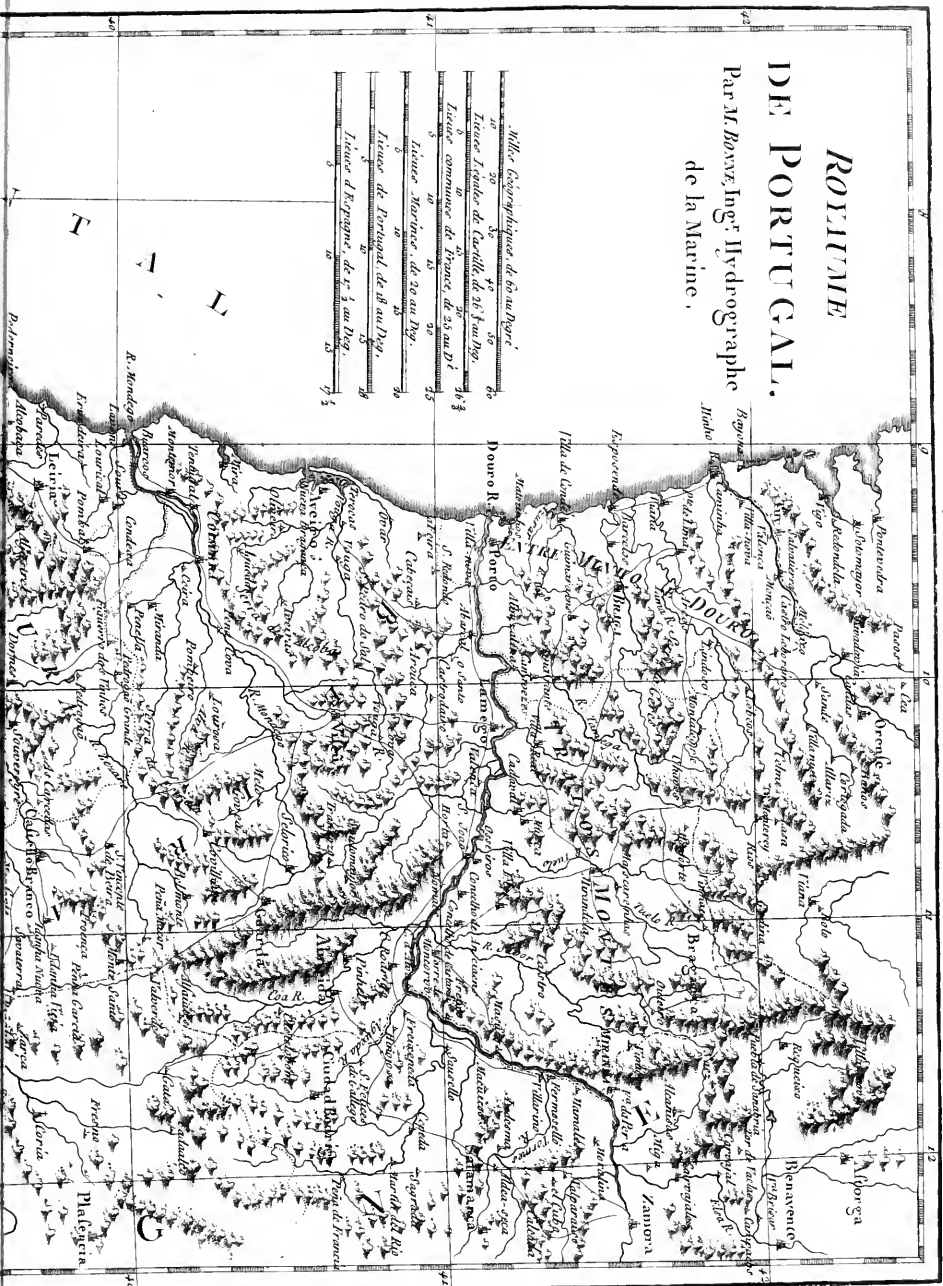


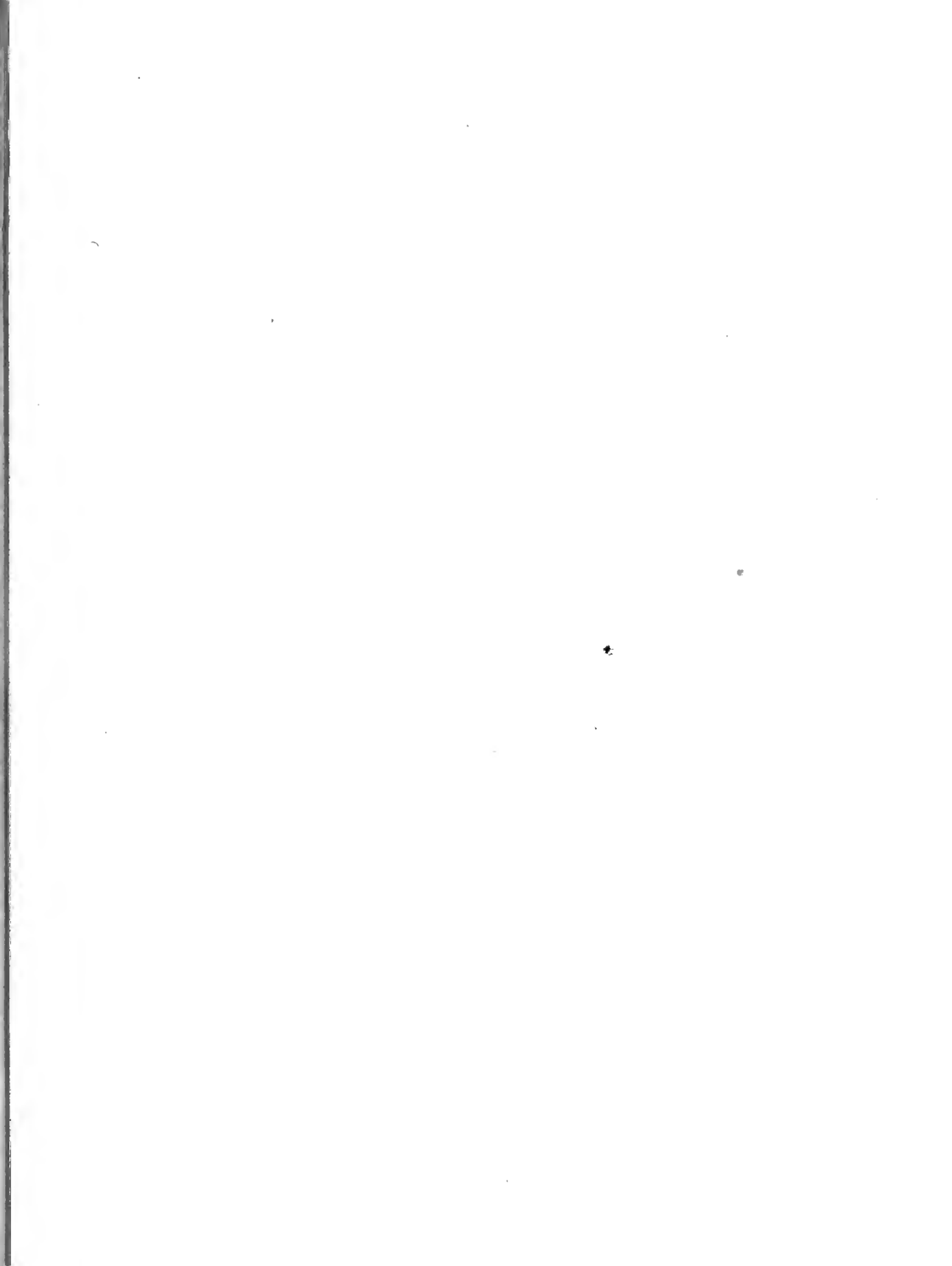




Par M. BONNE, Ing^r. Hydrographe
de la Marine,

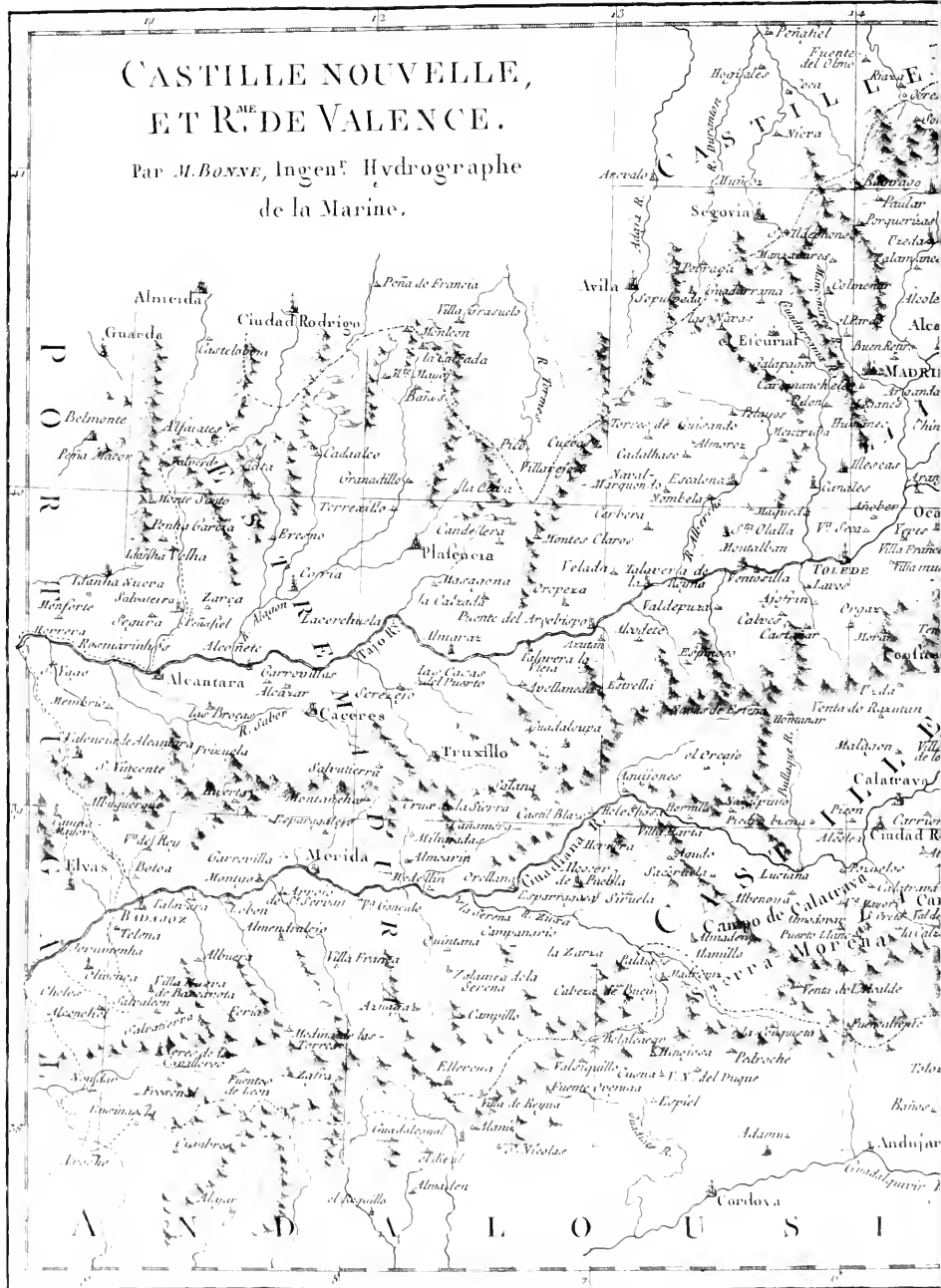
47

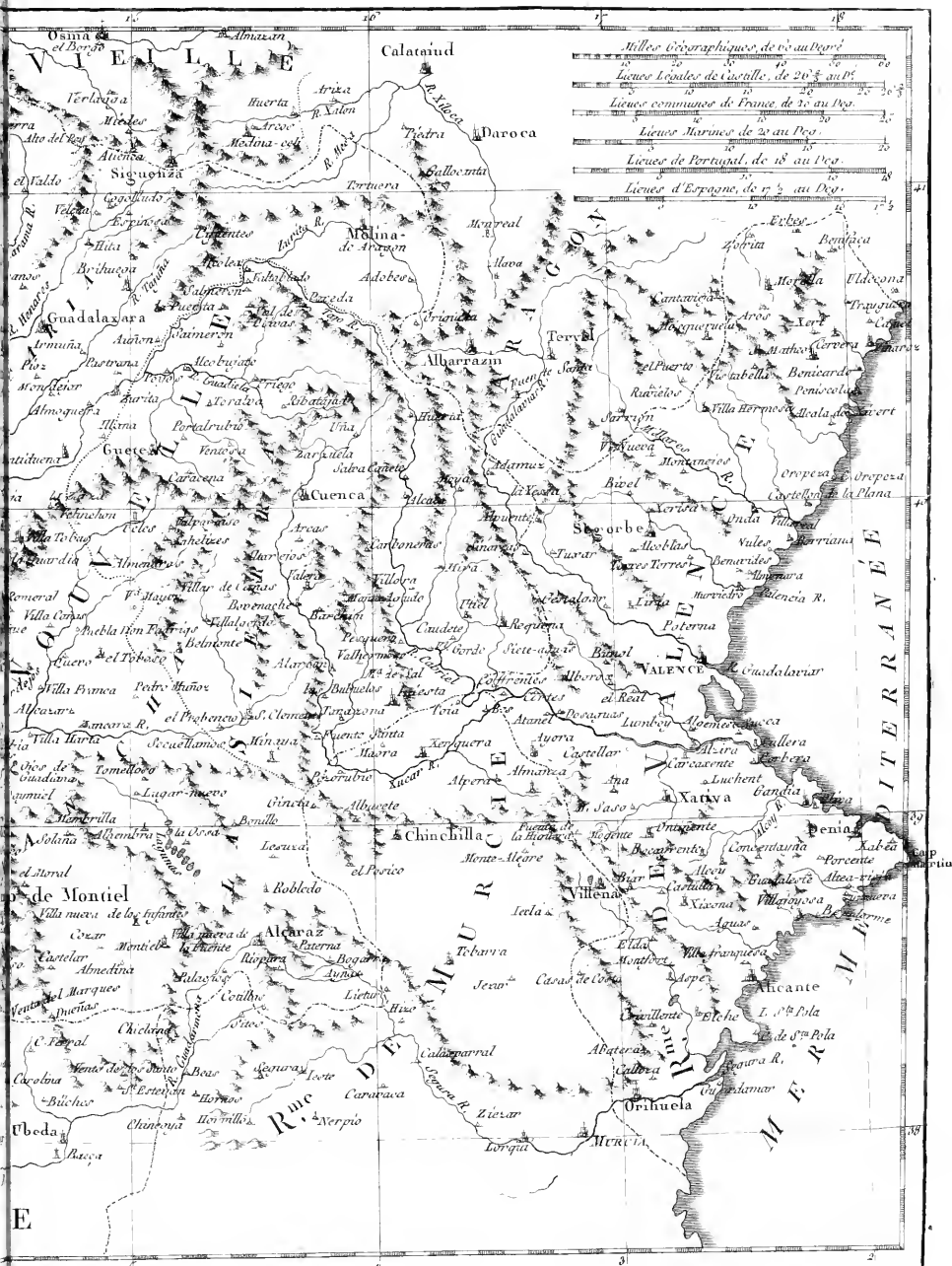


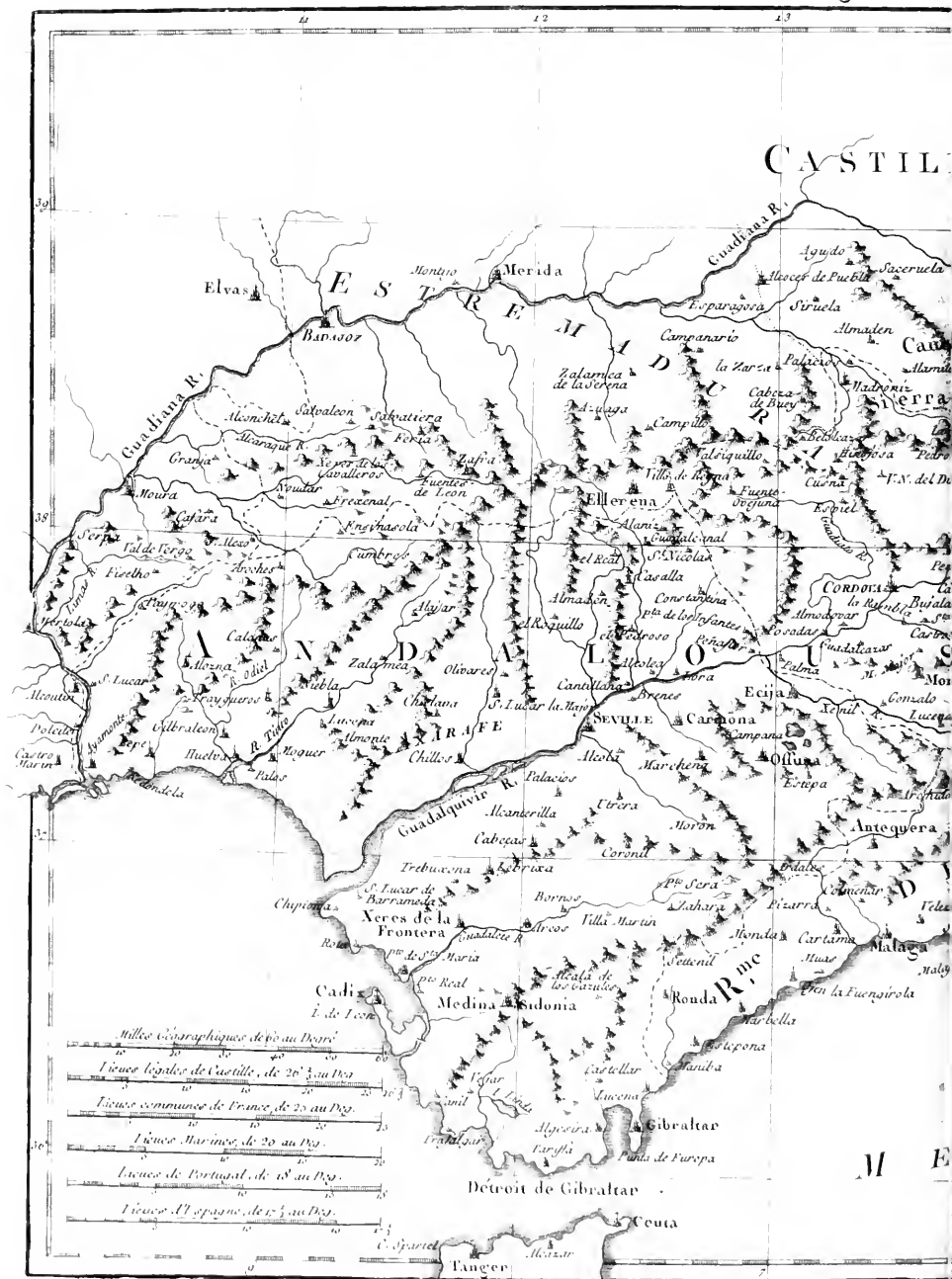


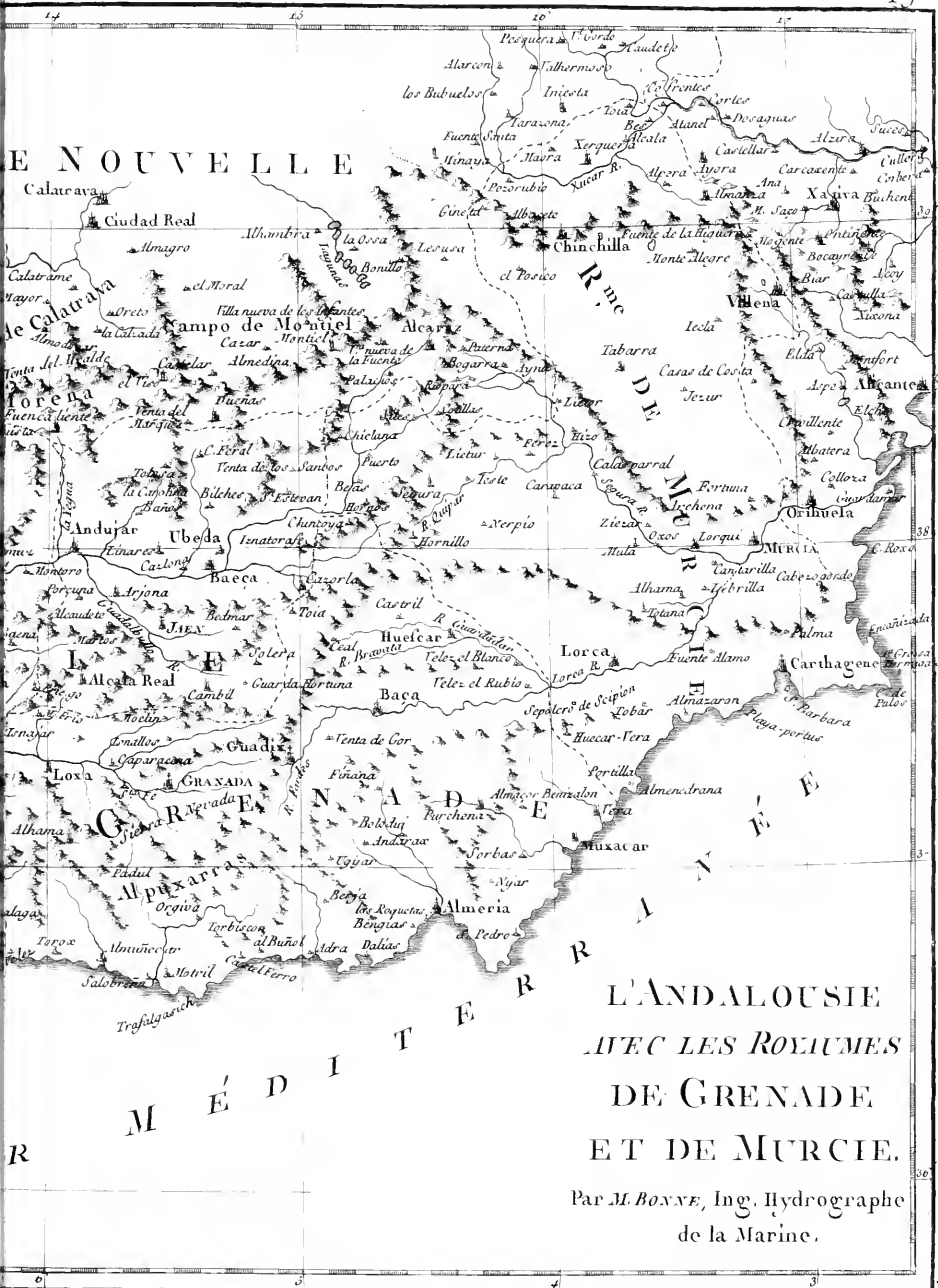
CASTILLE NOUVELLE, ET R.^{ME} DE VALENCE.

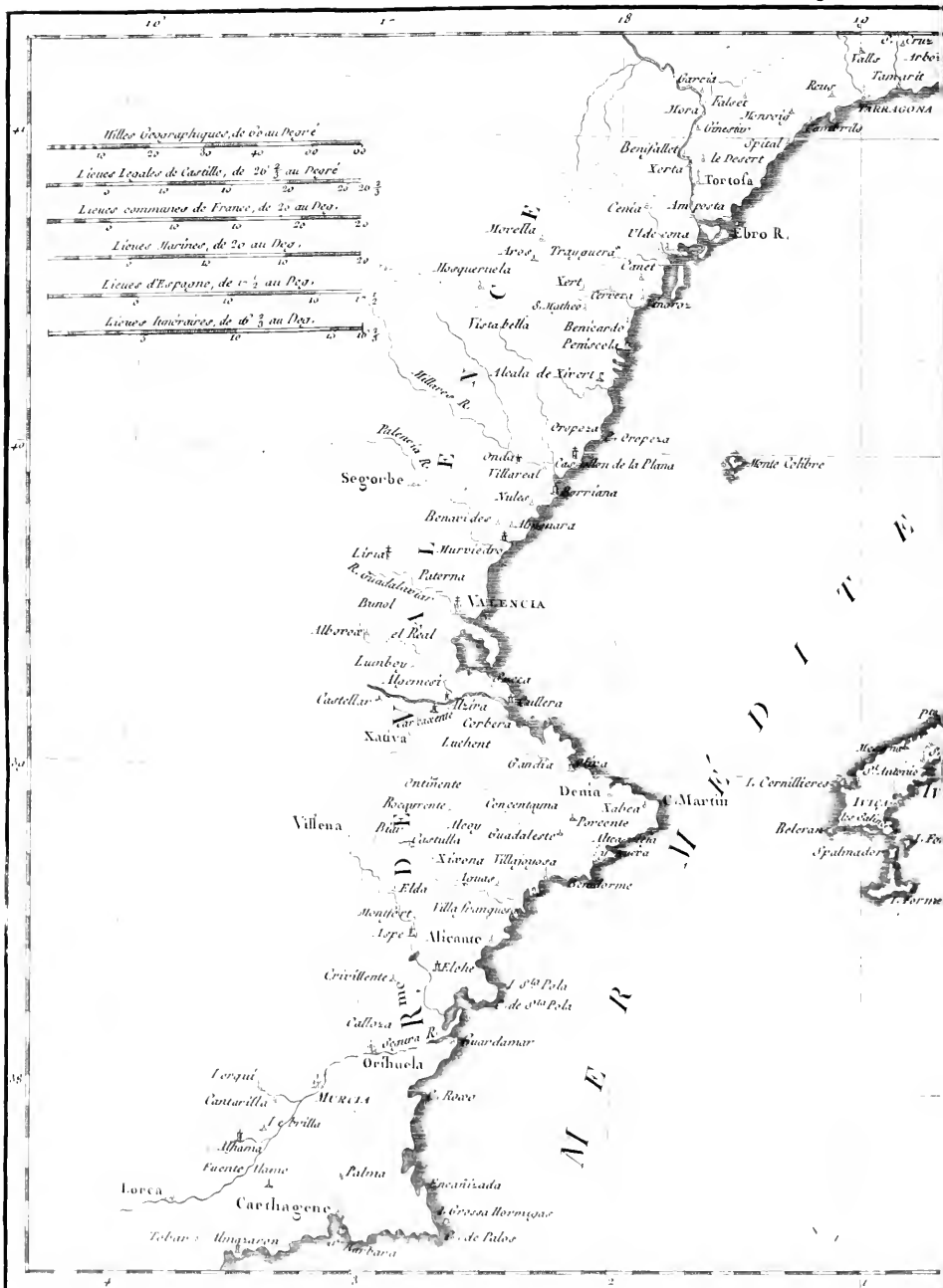
Par M. BOIXE, Ingen^r Hydrographe
de la Marine.





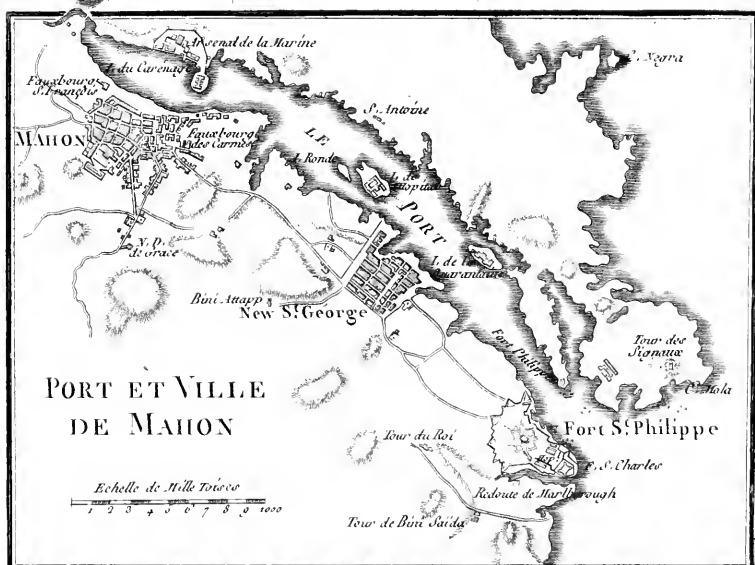


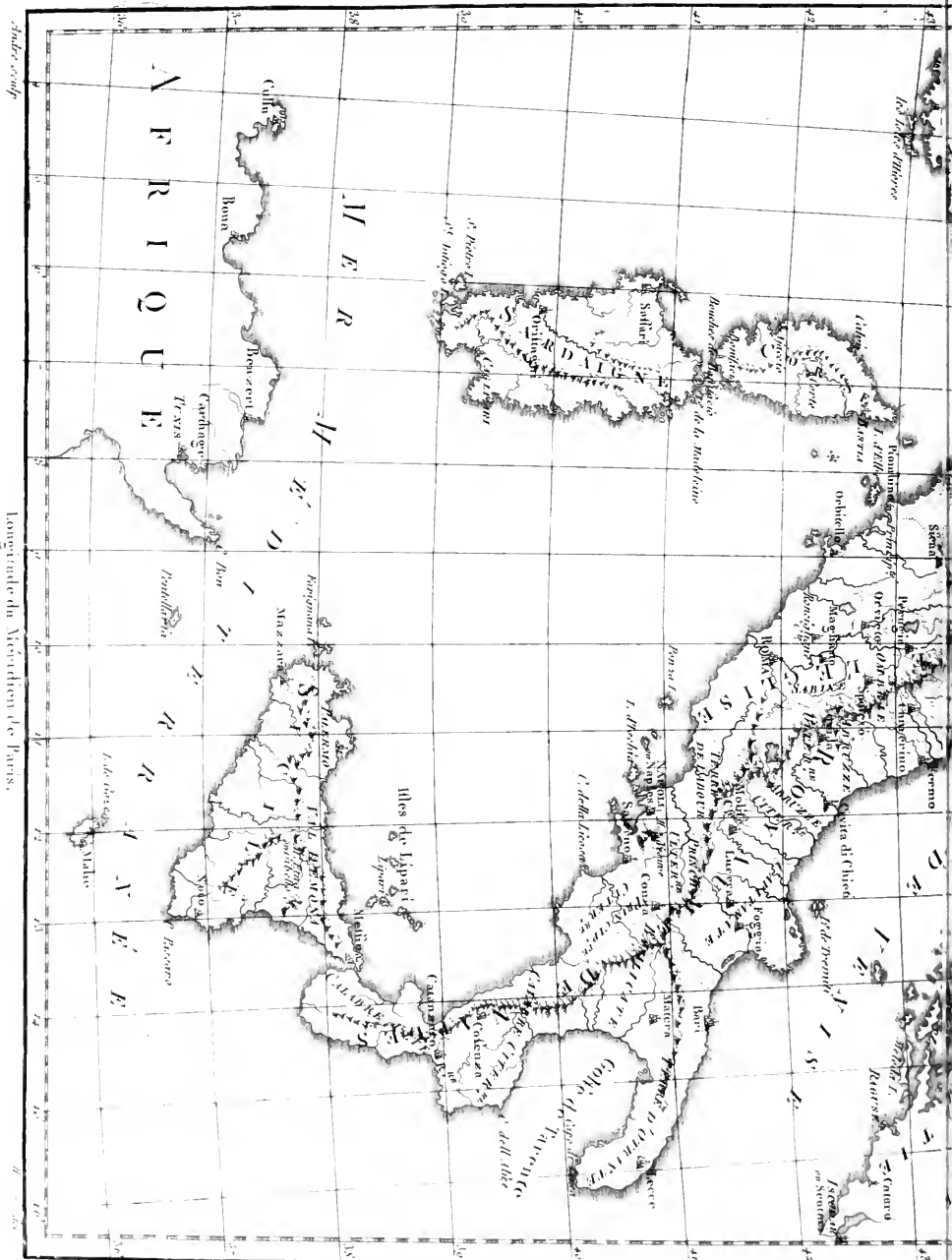




R A N E' E

MALLORCA





Longitude du Méridien de l'île de Fer.

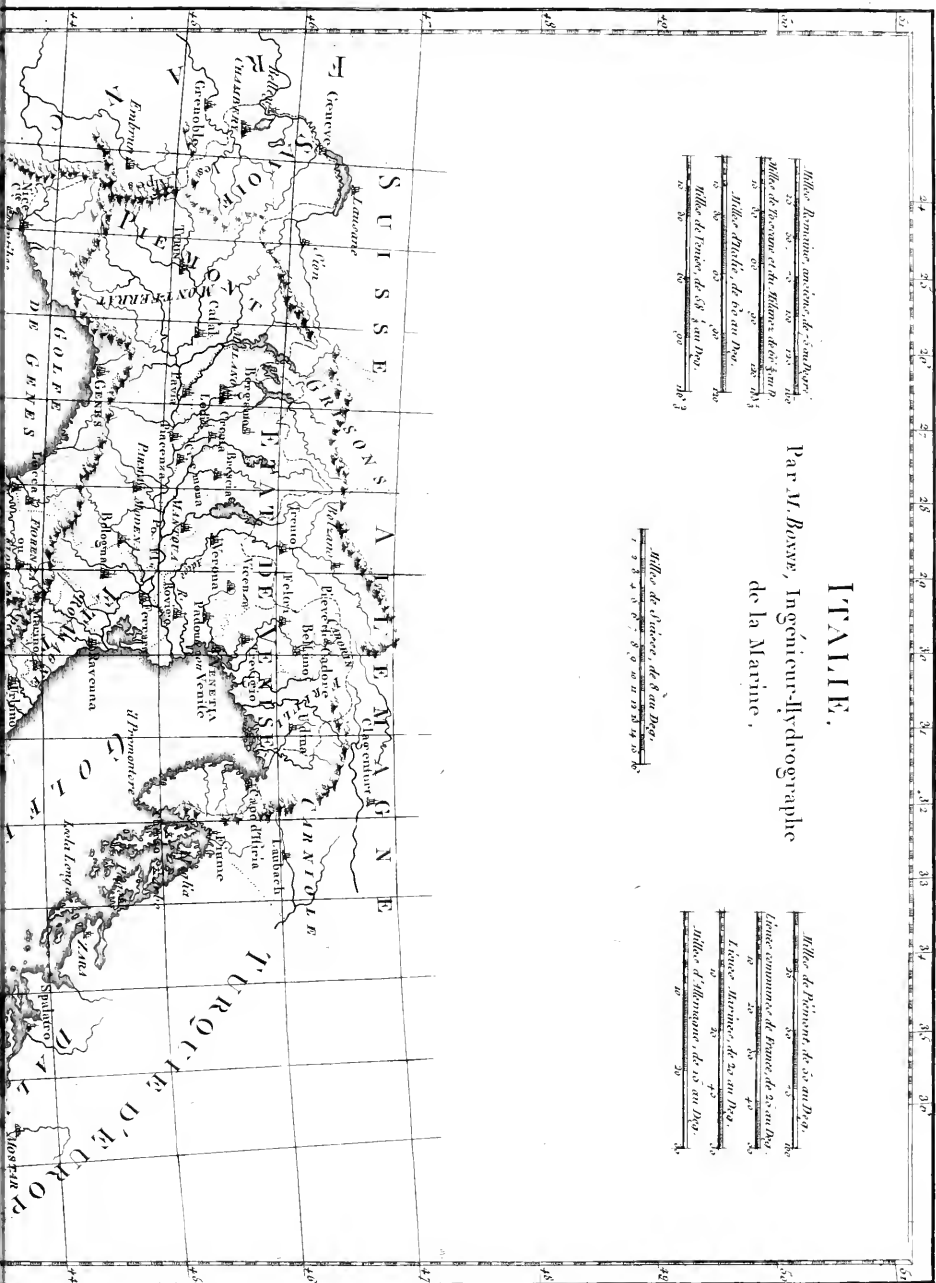
ITALIE.

Par M. Buxse, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.

Mille Romain, mesure de 5000 Toises.
Mille de France et du Rhin, de 6400 Toises.
Mille Prussien, de 7500 Toises.
Mille de Venise, de 850 Toises.

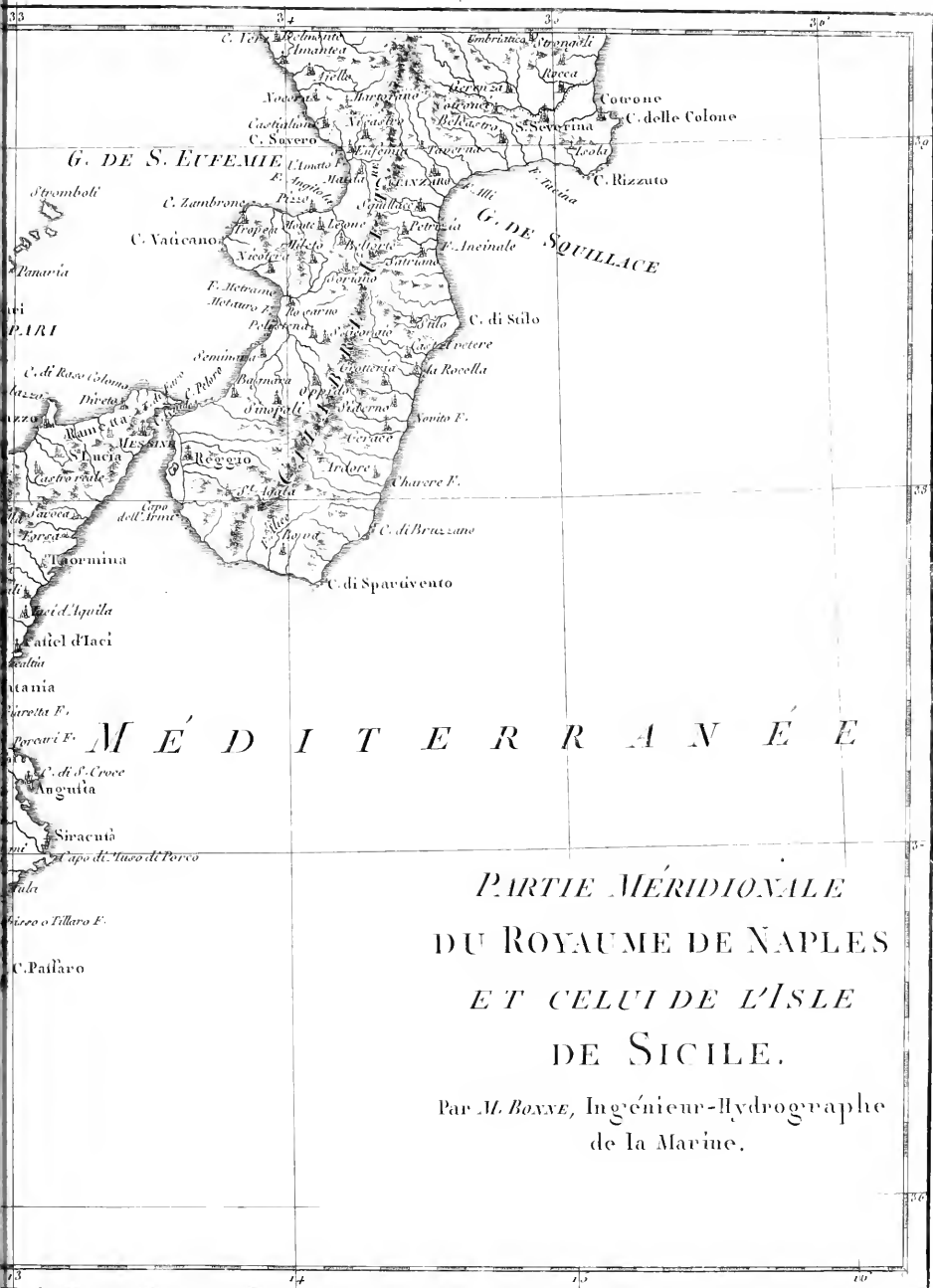
Mille de l'Inde, de 800 Toises.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

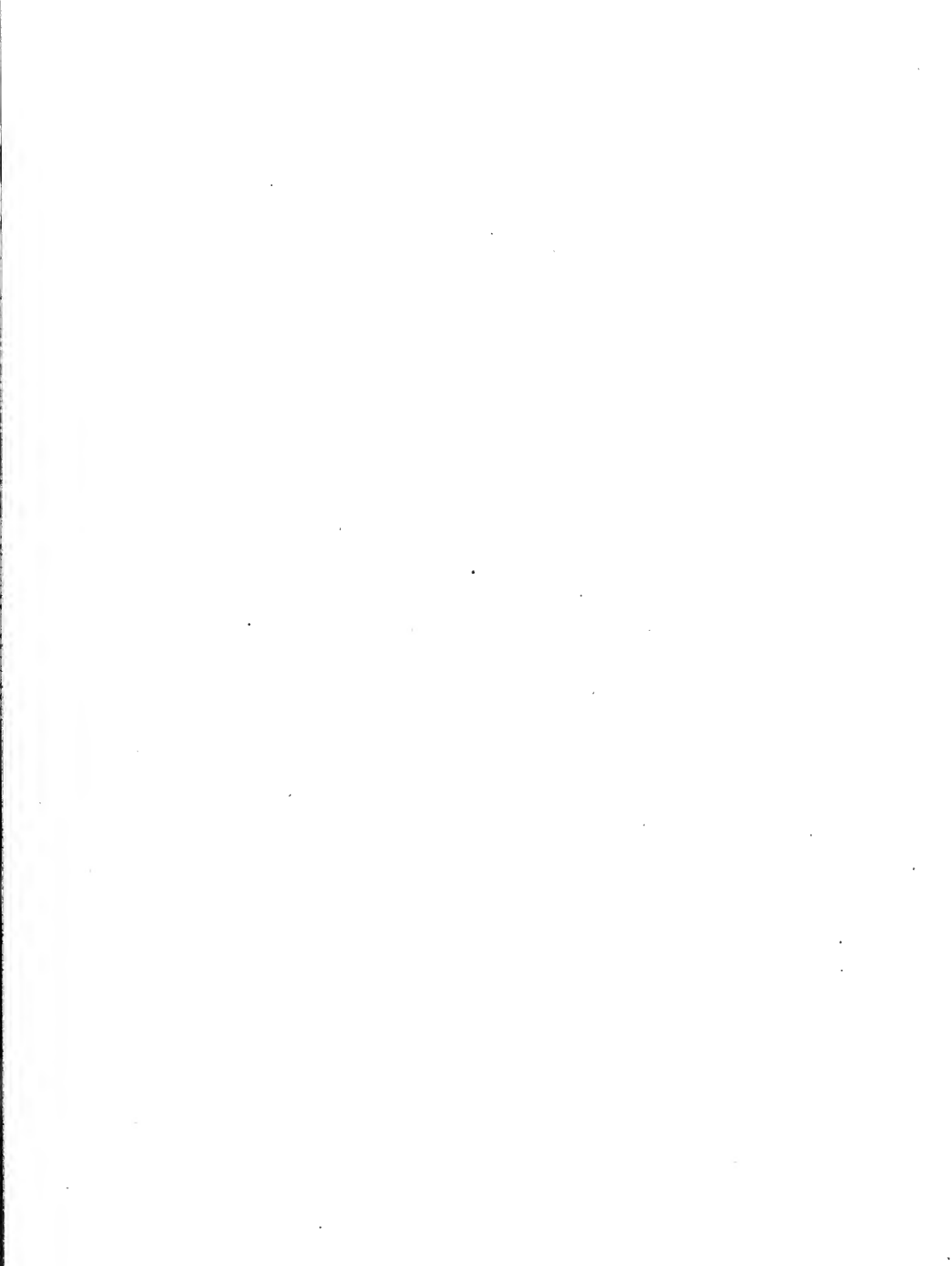
Mille de Pérou, de 5000 Toises.
Ligne commune de France de 2500 Toises.
Ligne d'Allemagne, de 2500 Toises.
Ligne d'Espagne, de 2500 Toises.

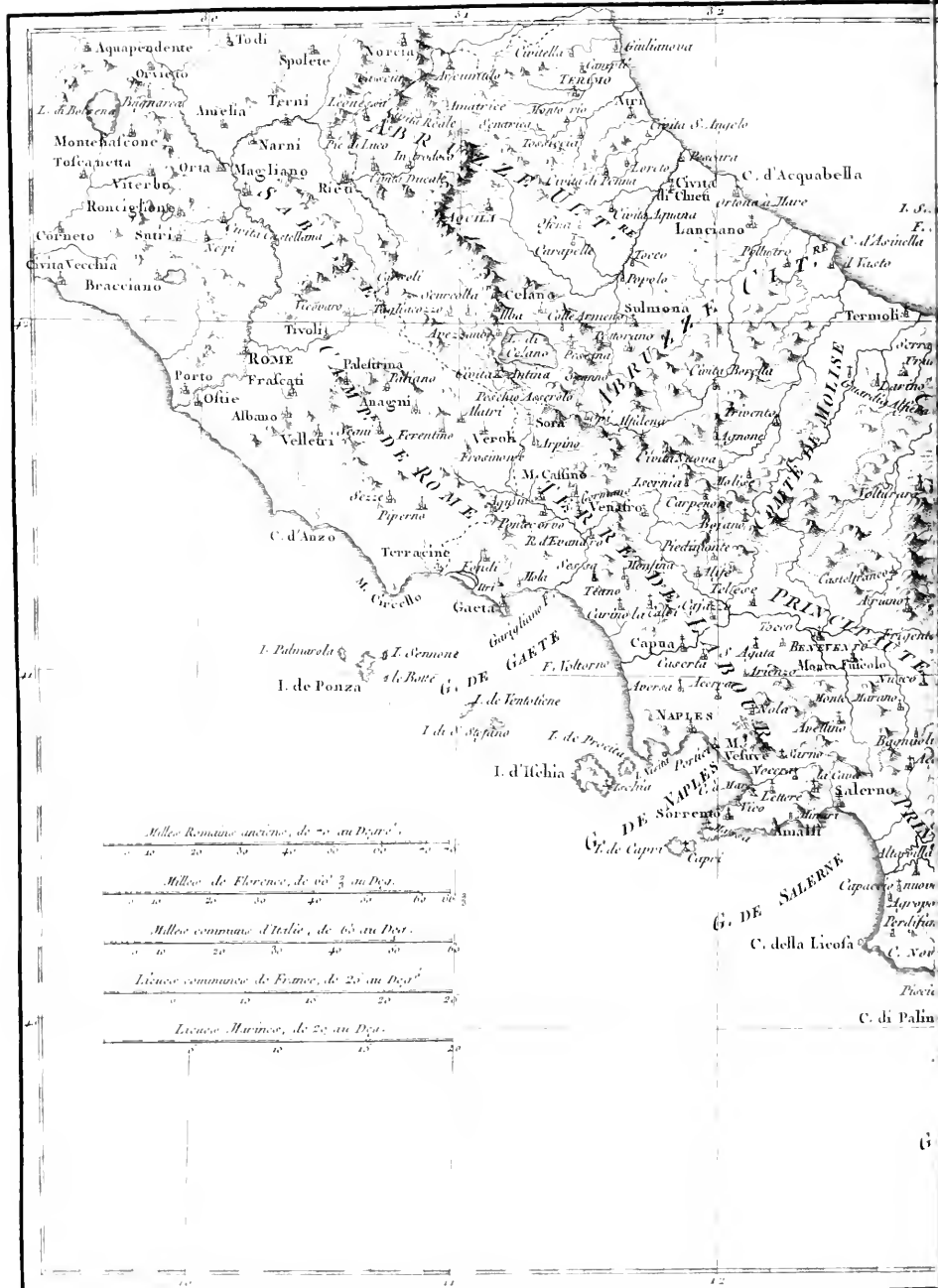








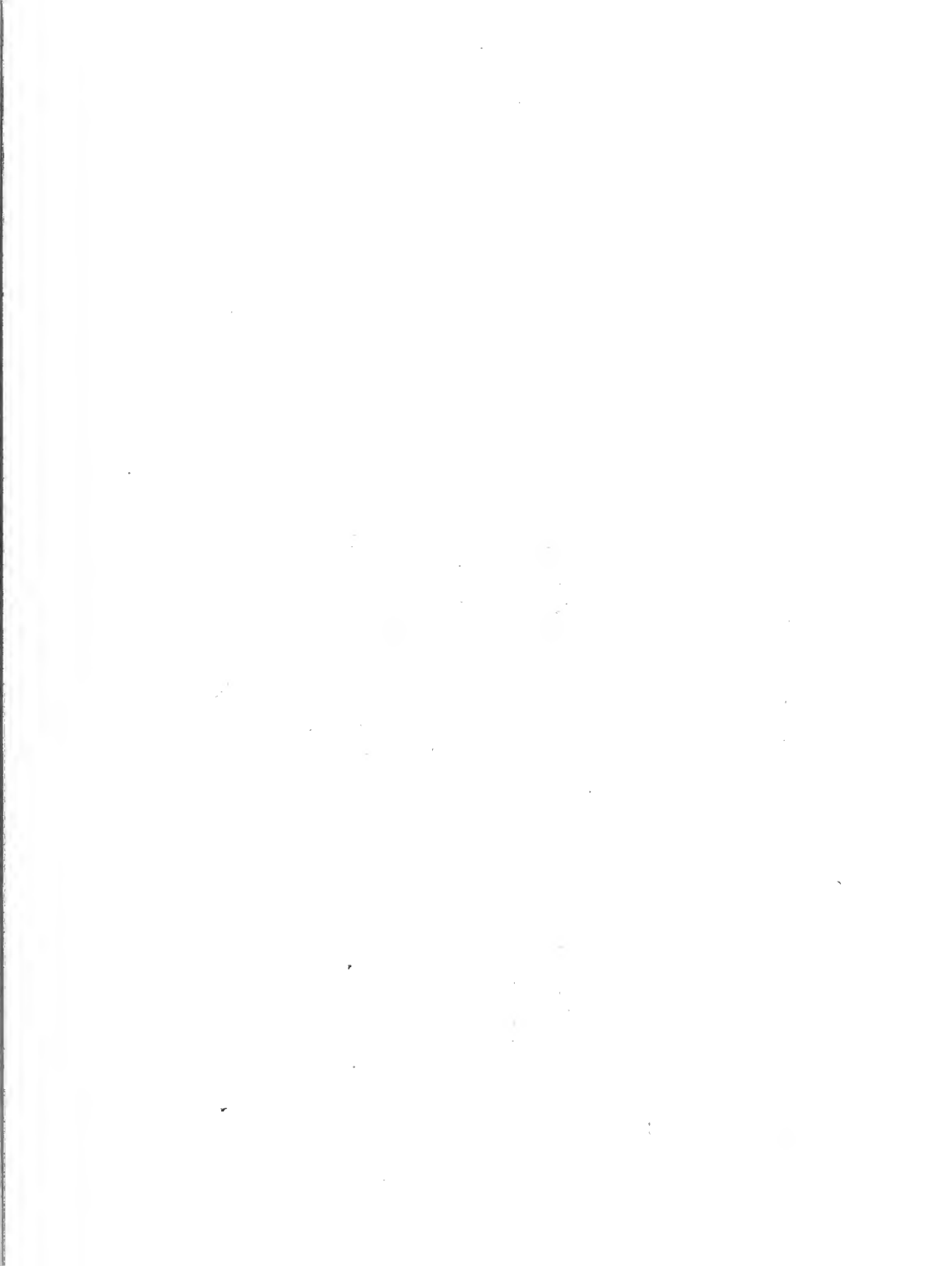




Par *M. BONNE* Ingen^r. - Hydrographe
de la Marine .

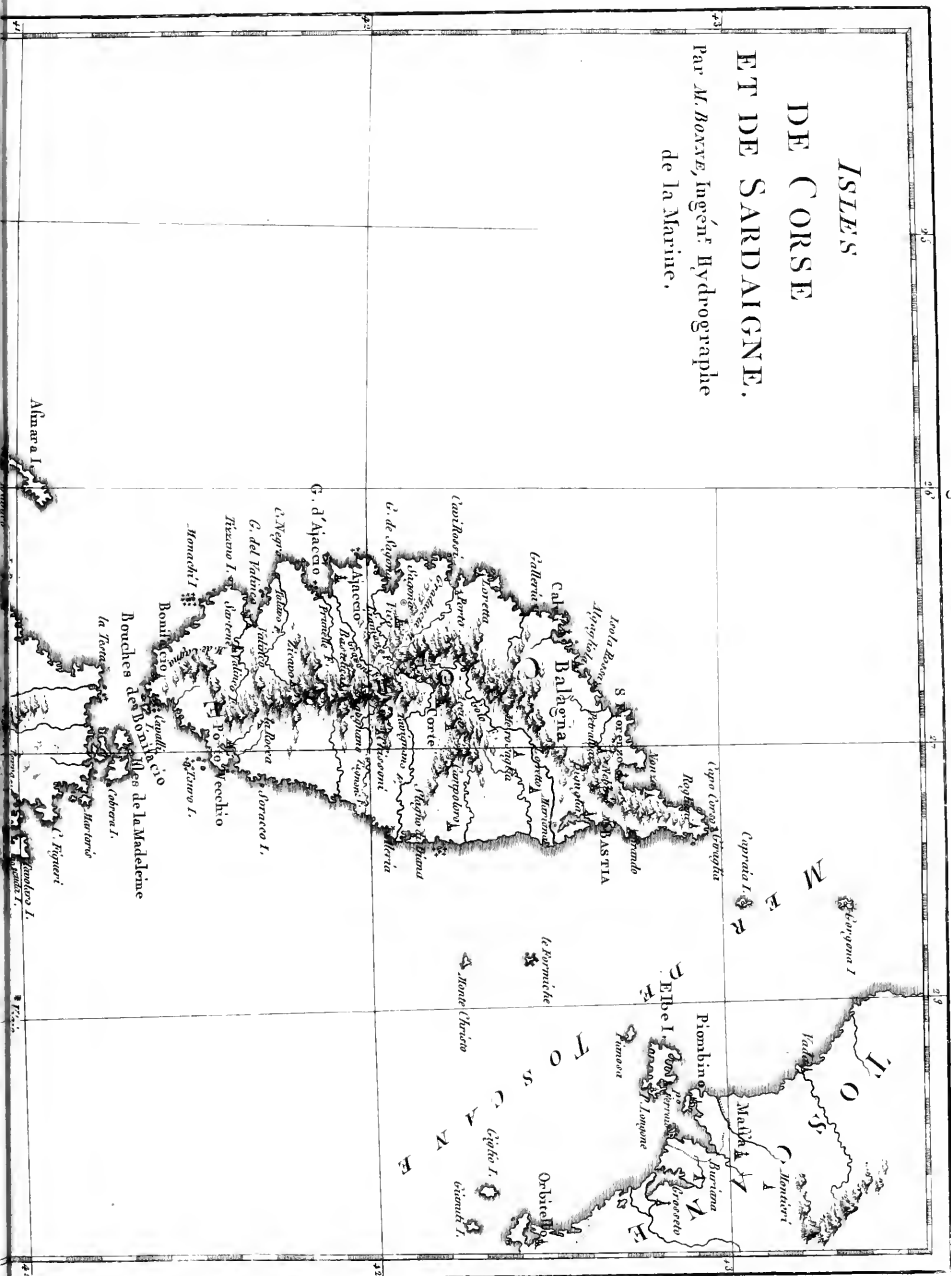
le Tremiti
Caprara
S. N. S. Nicolao





ISLES DE CORSE ET DE SARDAIGNE.

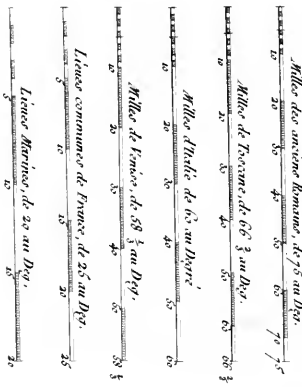
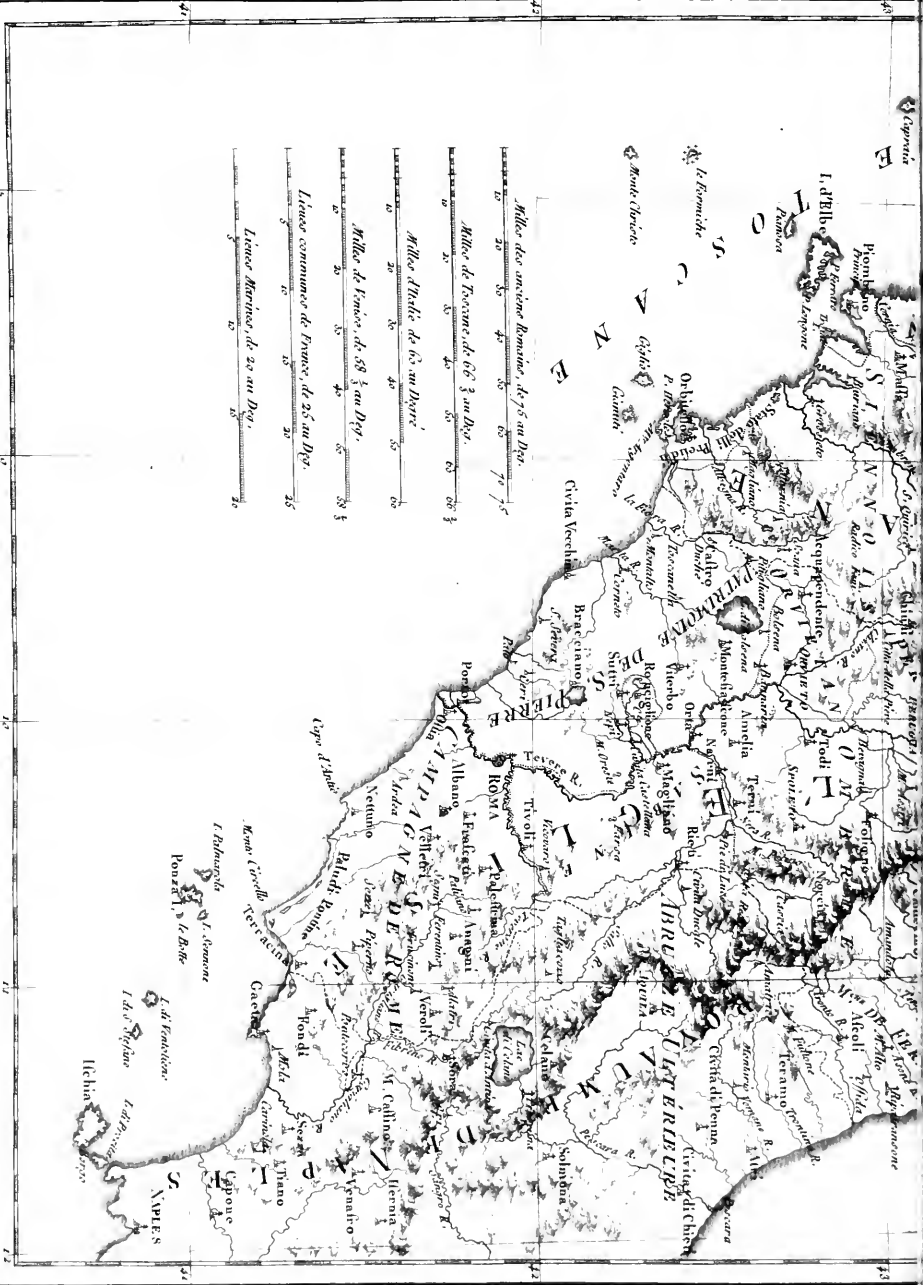
Par M. BOIXE, Ingénieur Hydrographe
de la Marine.

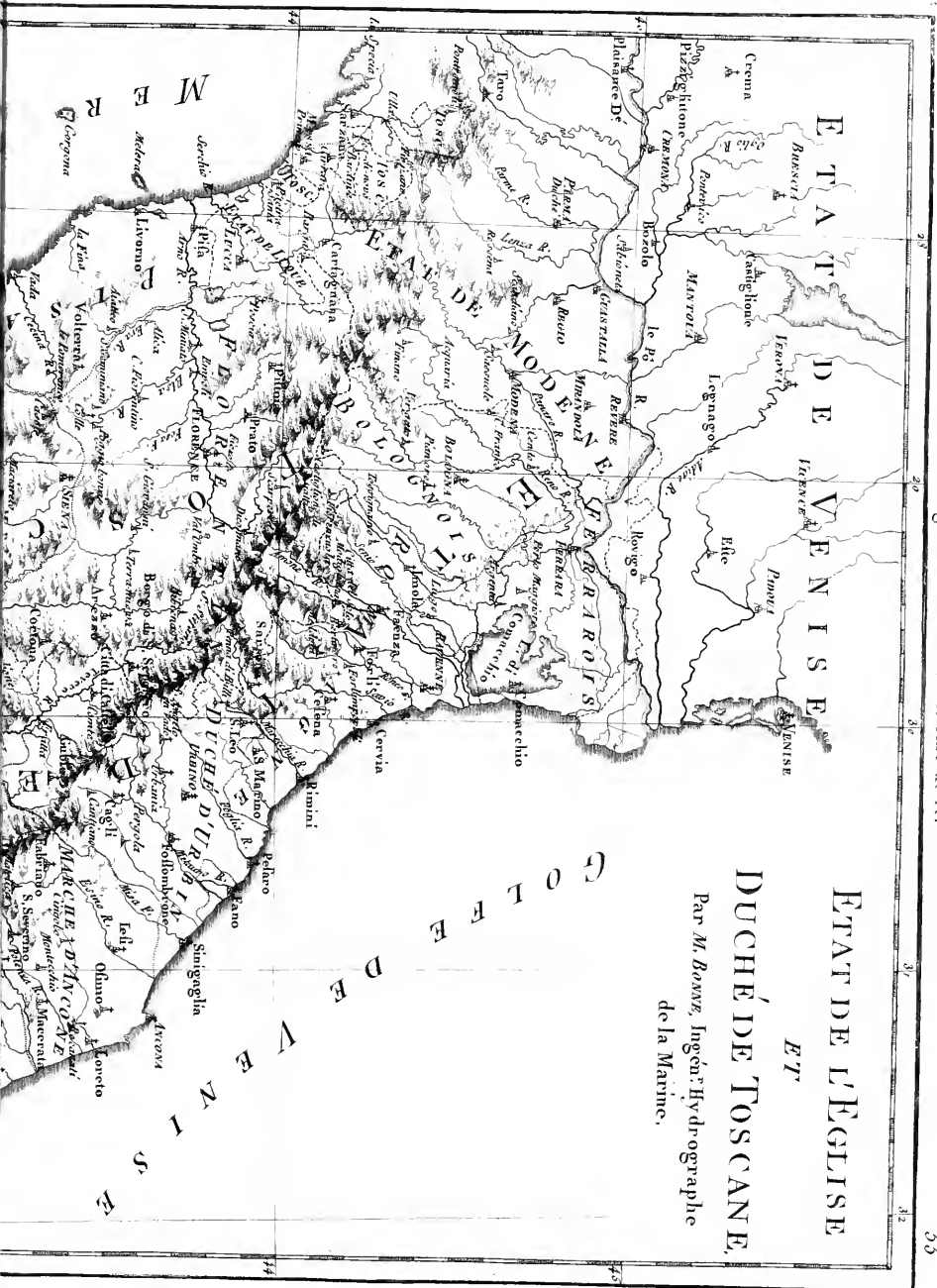


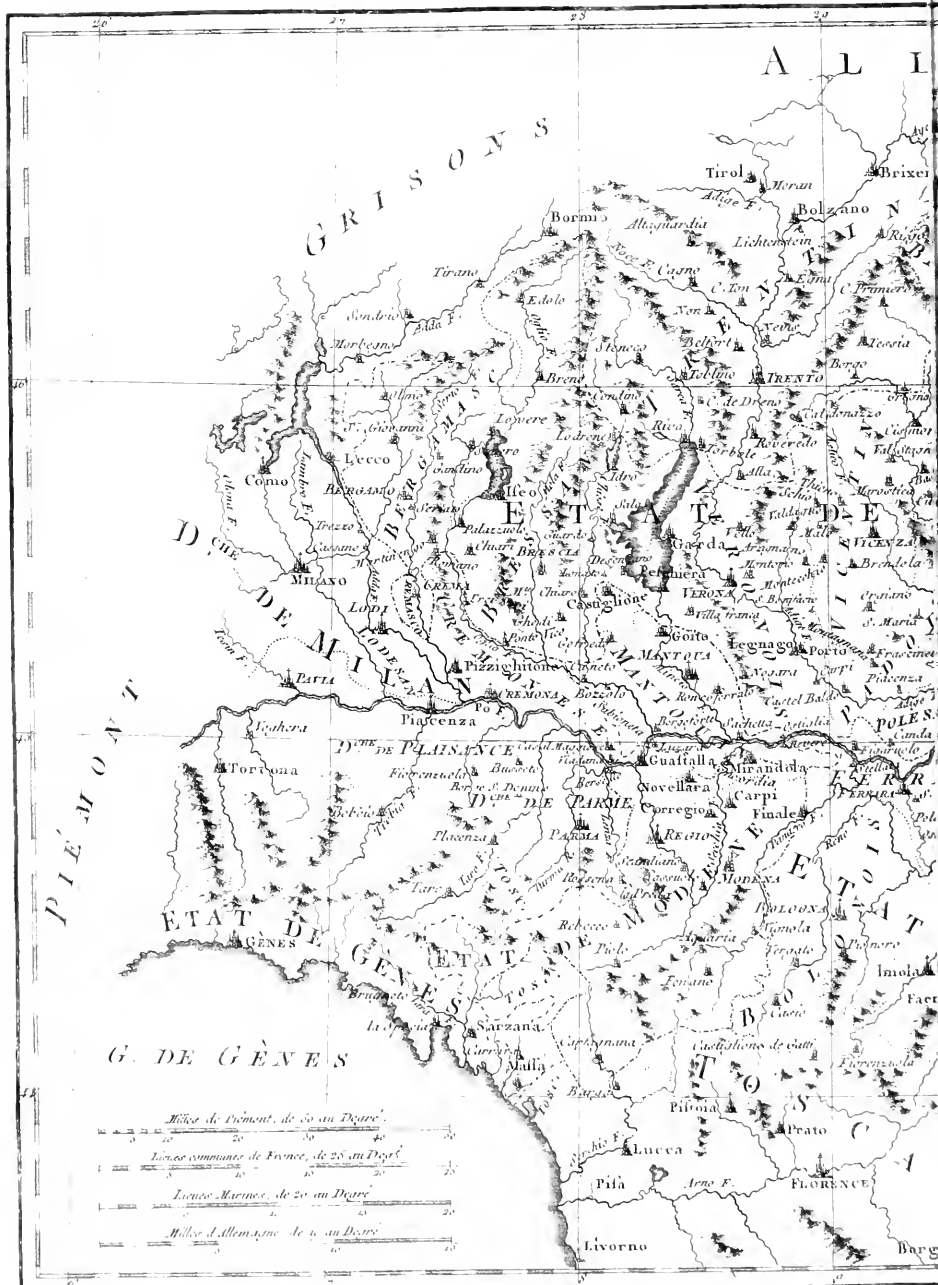
Meridonale

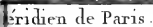
Longitude du Meridien de Paris

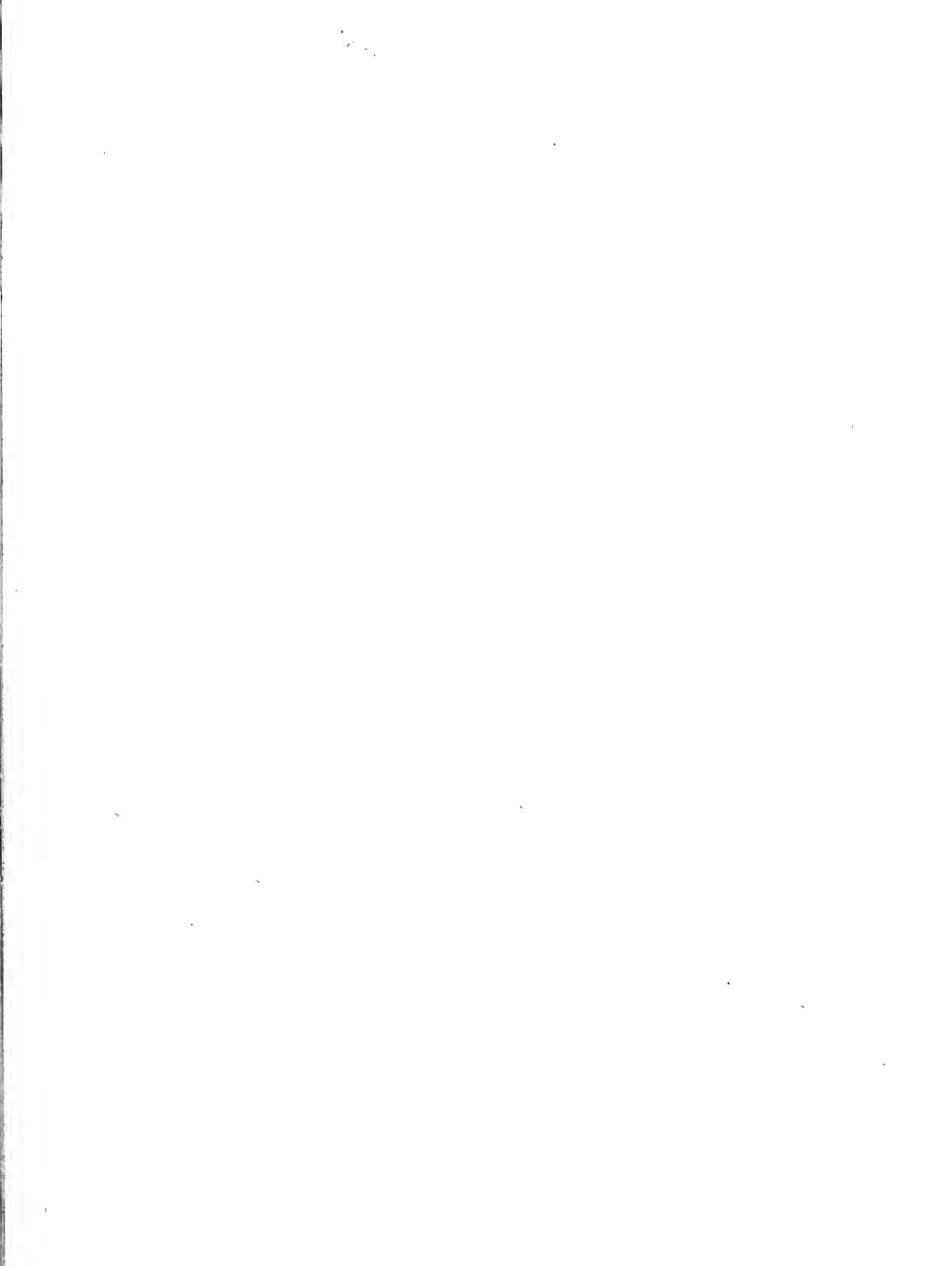
Indes. 1765

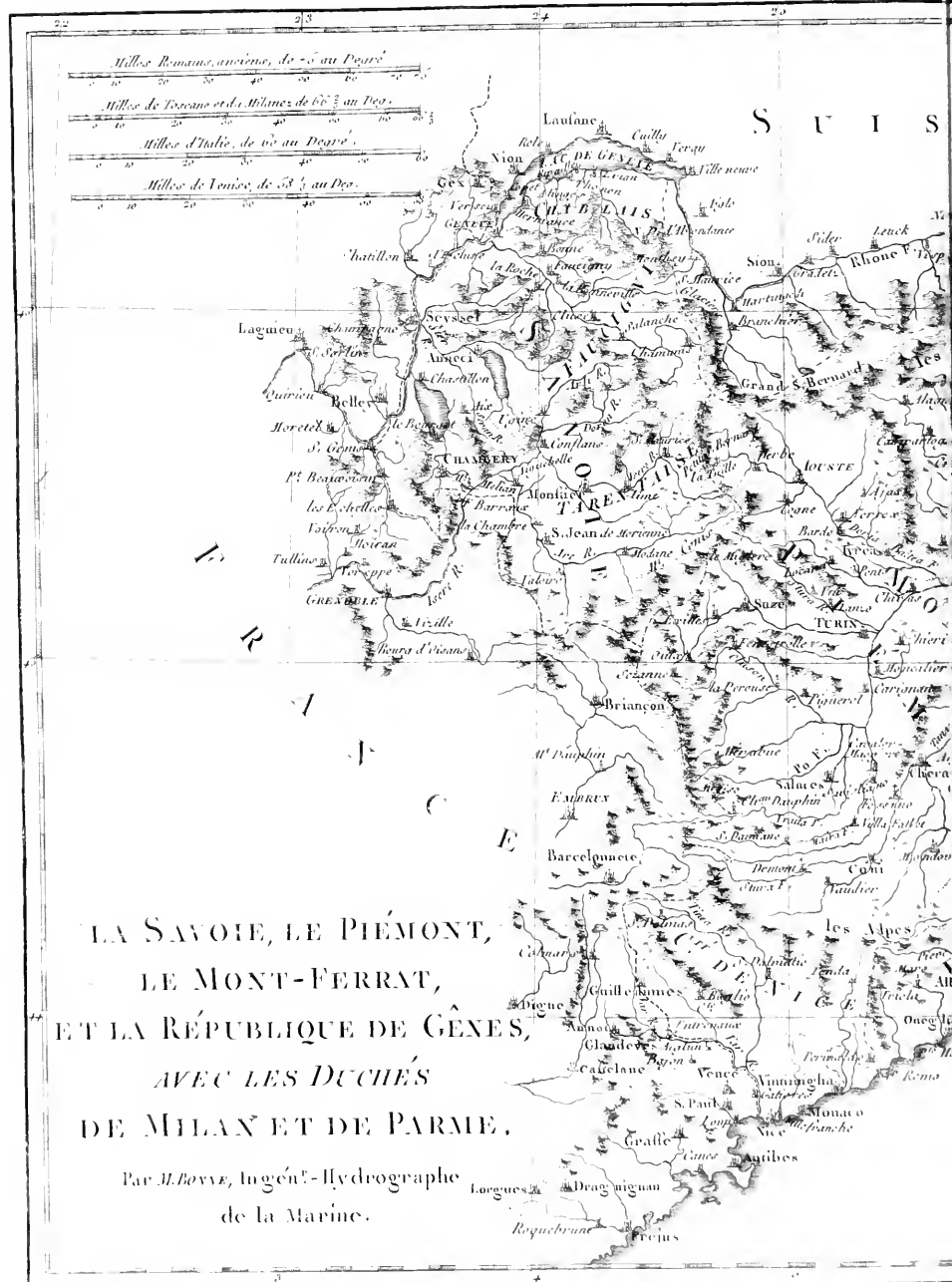












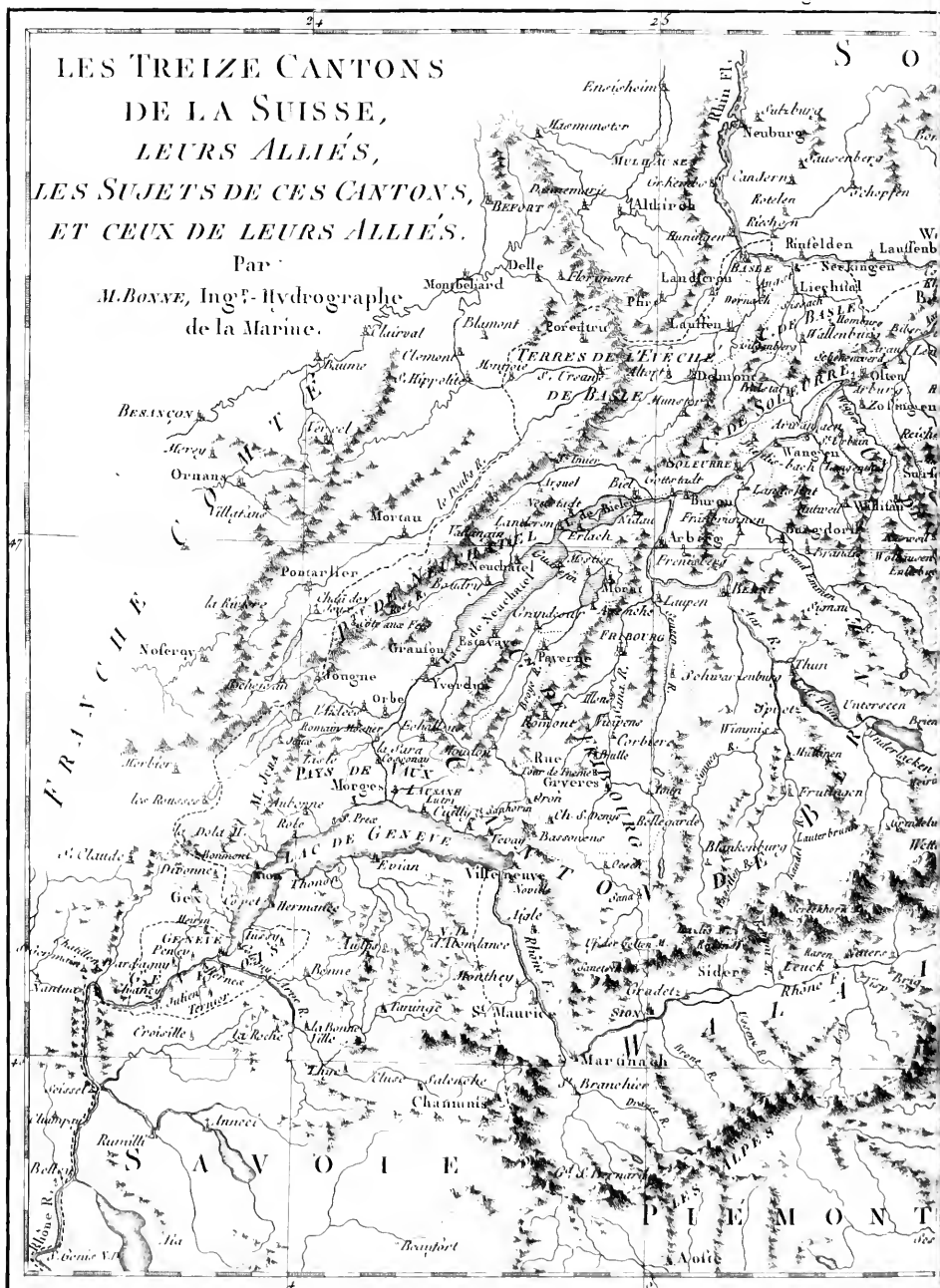


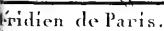


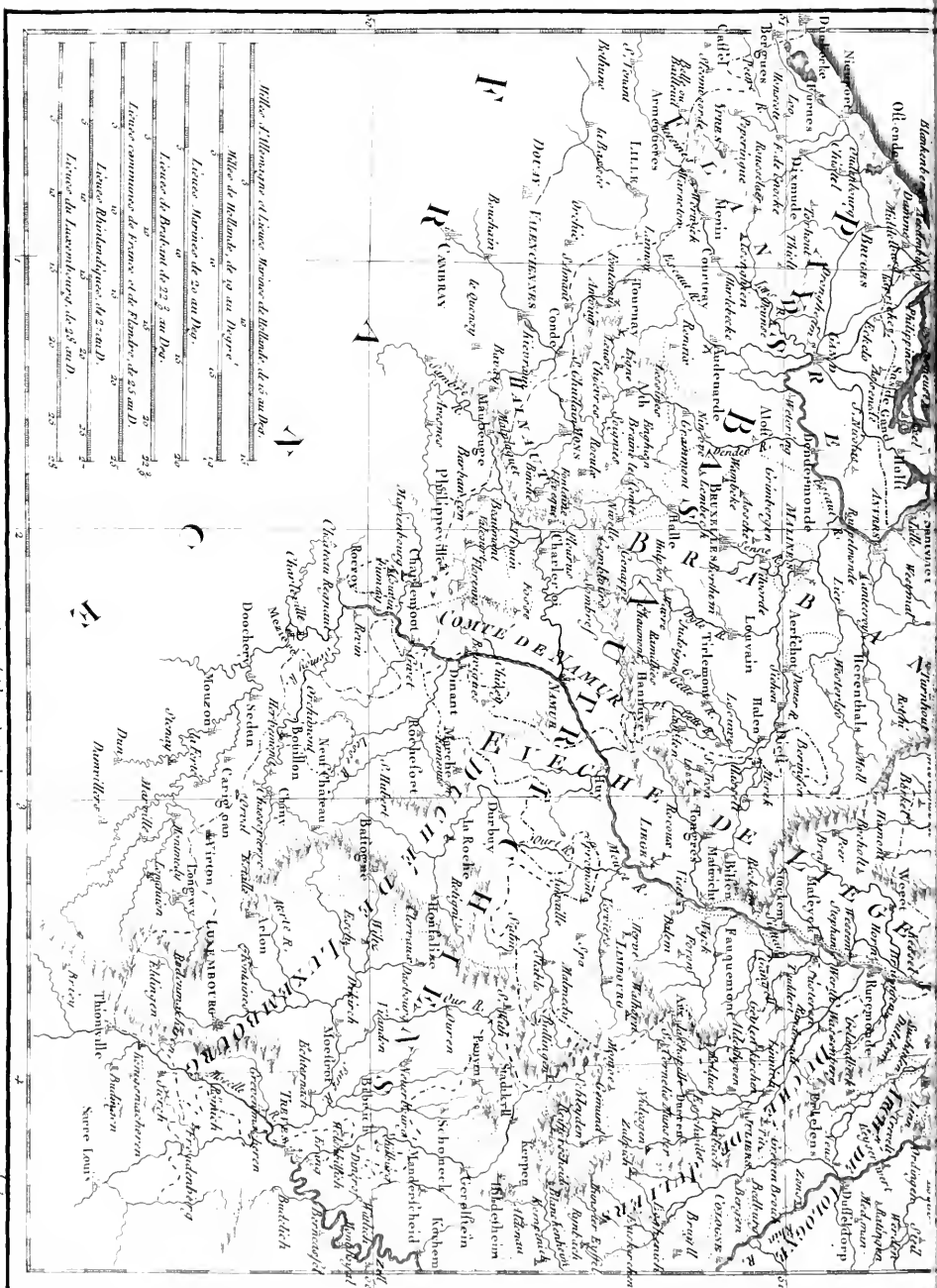
LES TREIZE CANTONS
DE LA SUISSE,
LEURS ALLIÉS,
LES SUJETS DE CES CANTONS,
ET CEUX DE LEURS ALLIÉS.

Par

M. BONNE, Ing^r.-Hydrographe
de la Marine.





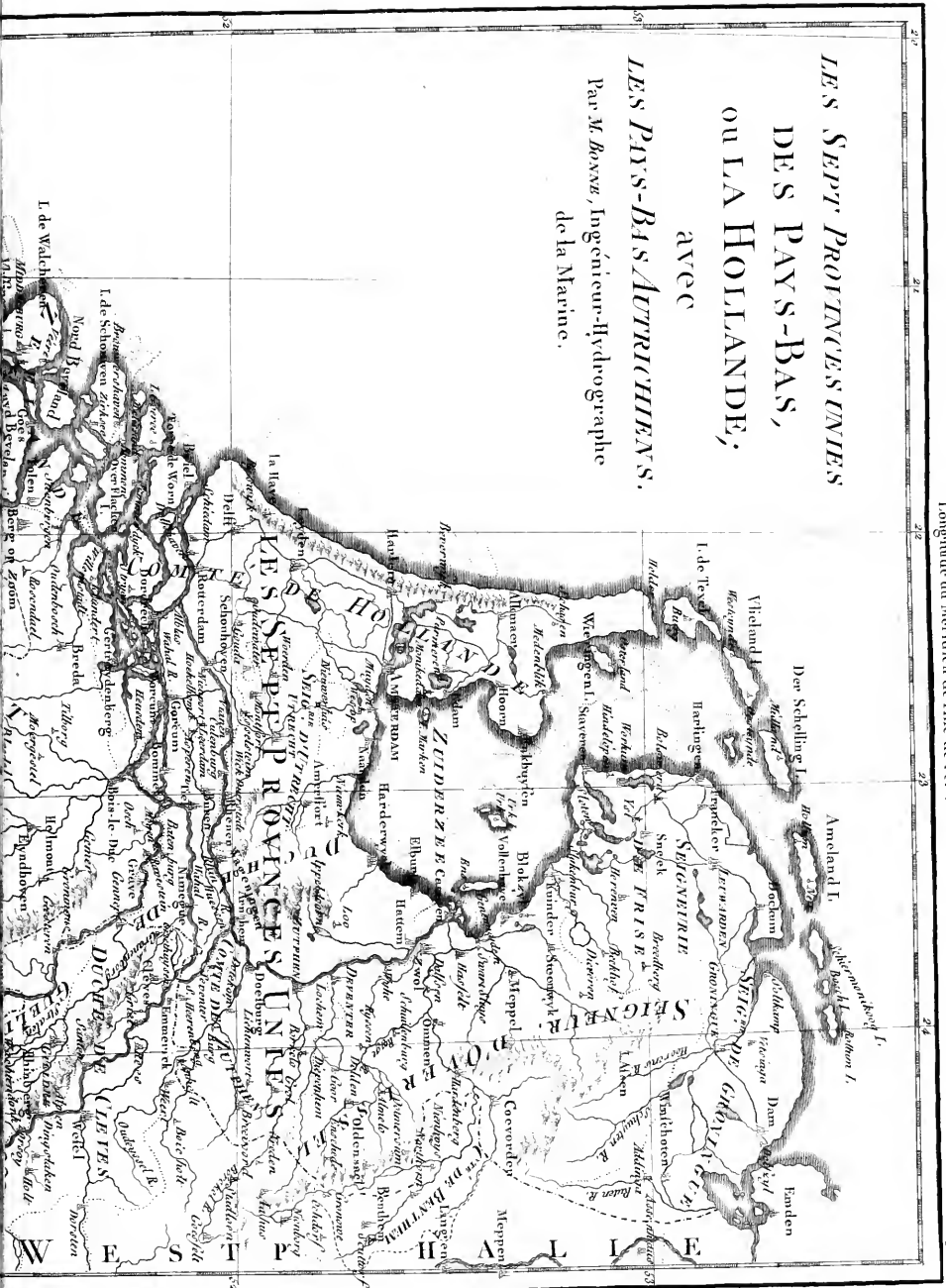


Longitude du Meridien de Paris.

Maître cartographe.

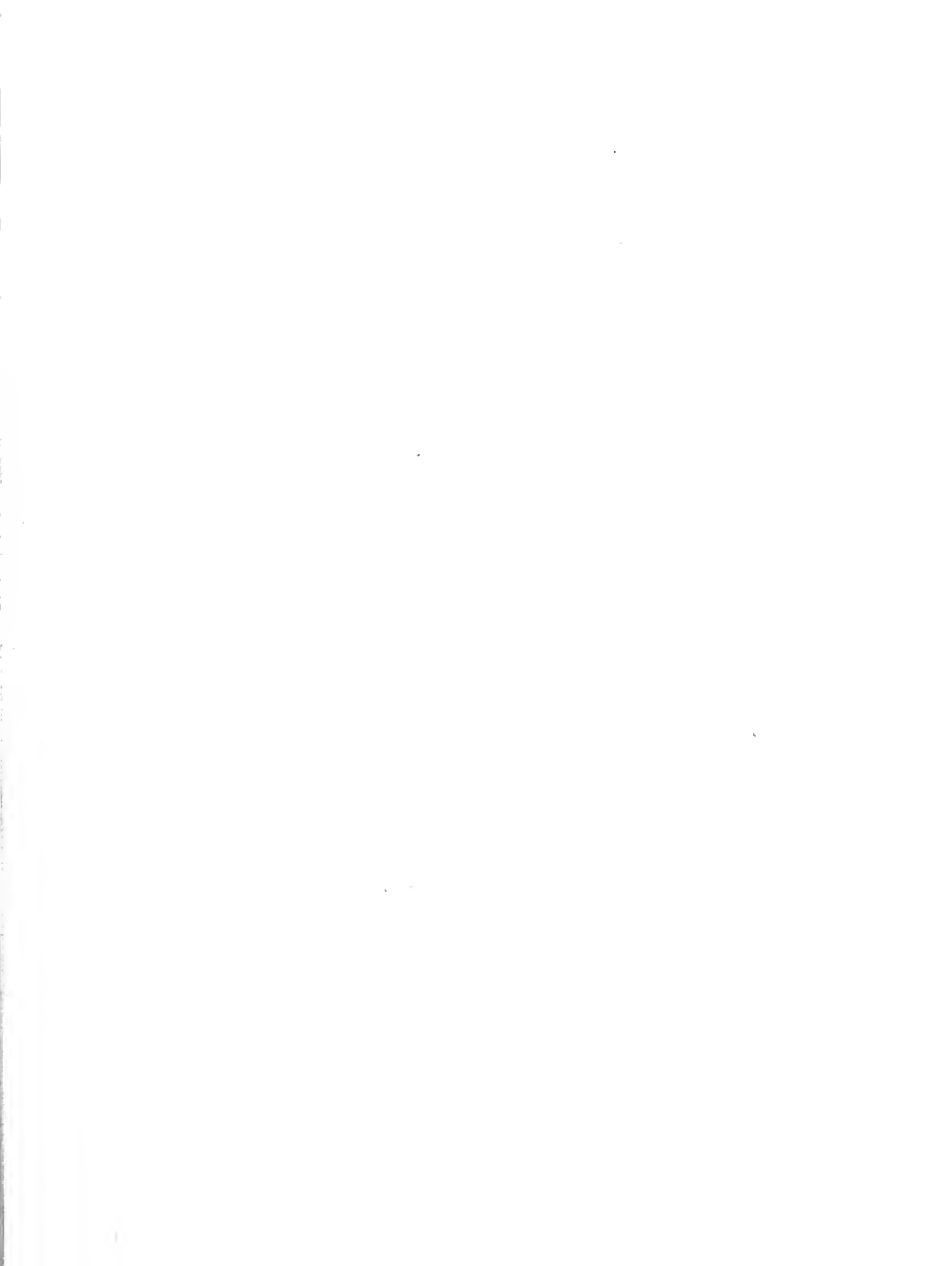
LES SEPT PROVINCES UNIES
DES PAYS-BAS,
ou LA HOLLANDE;
avec

LES PAYS-BAS AUTRICHIENS.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.





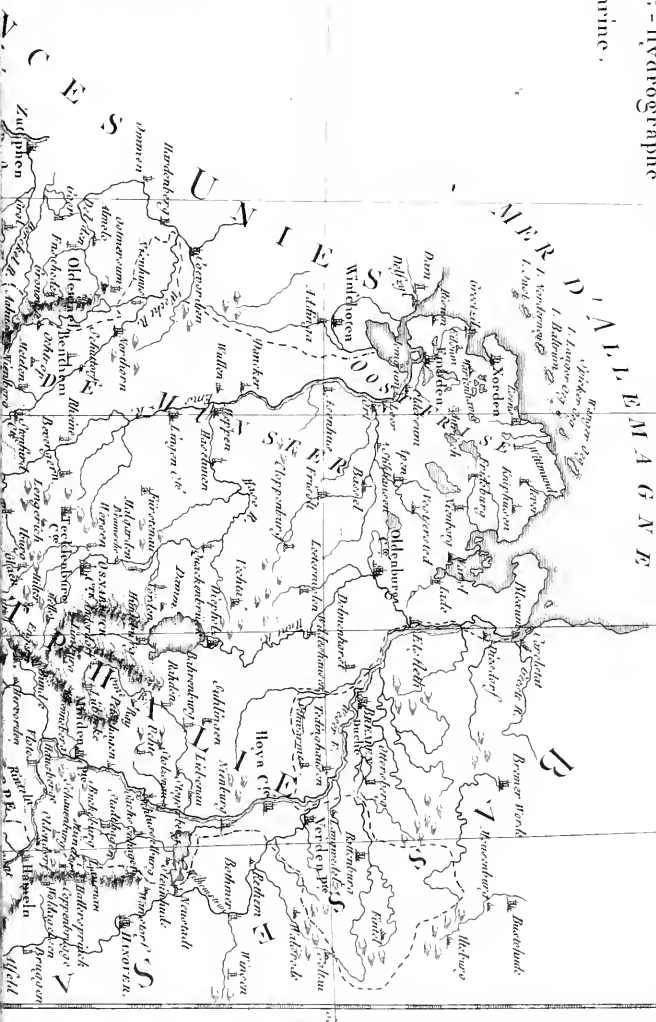




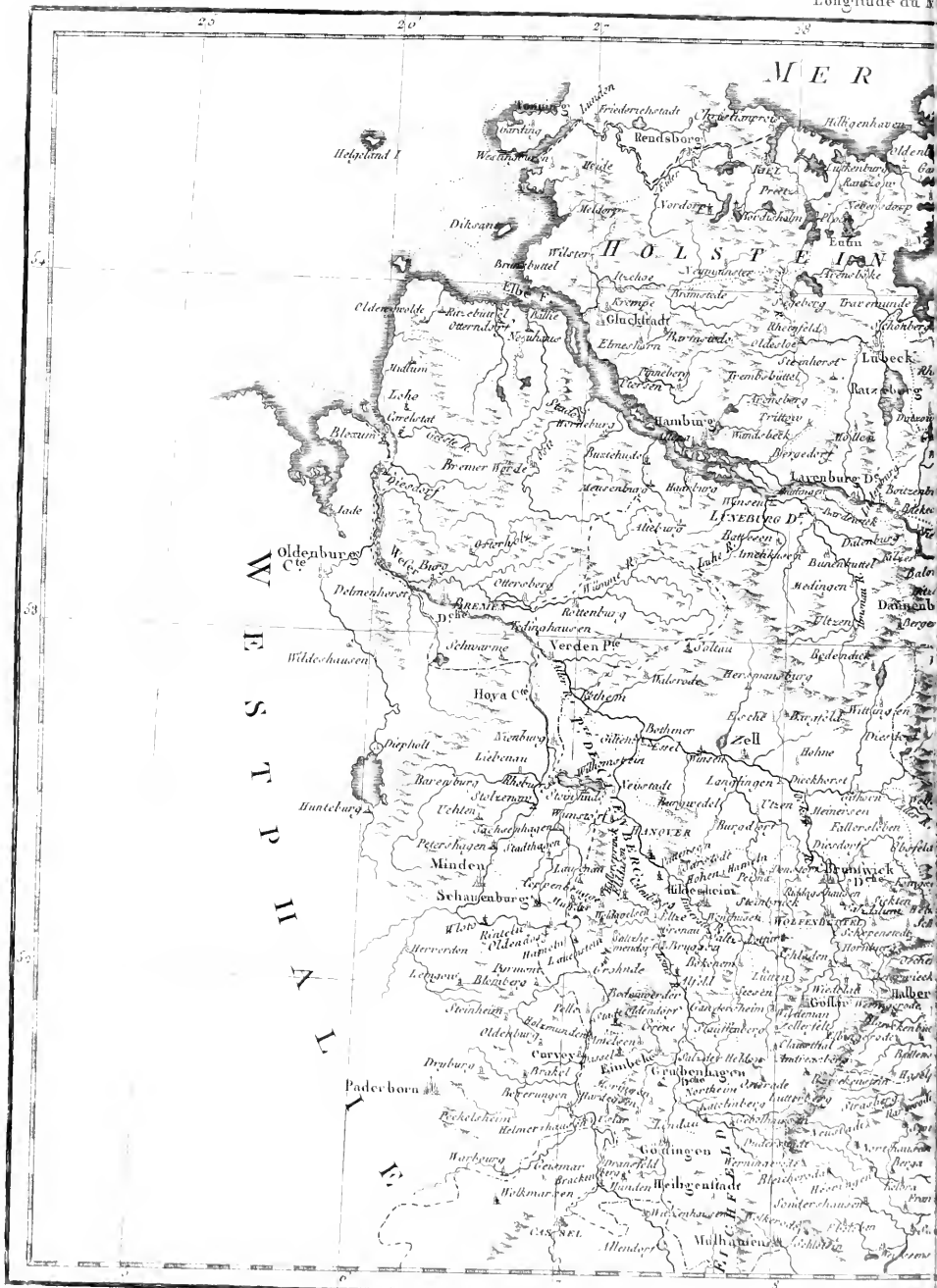
TERRE

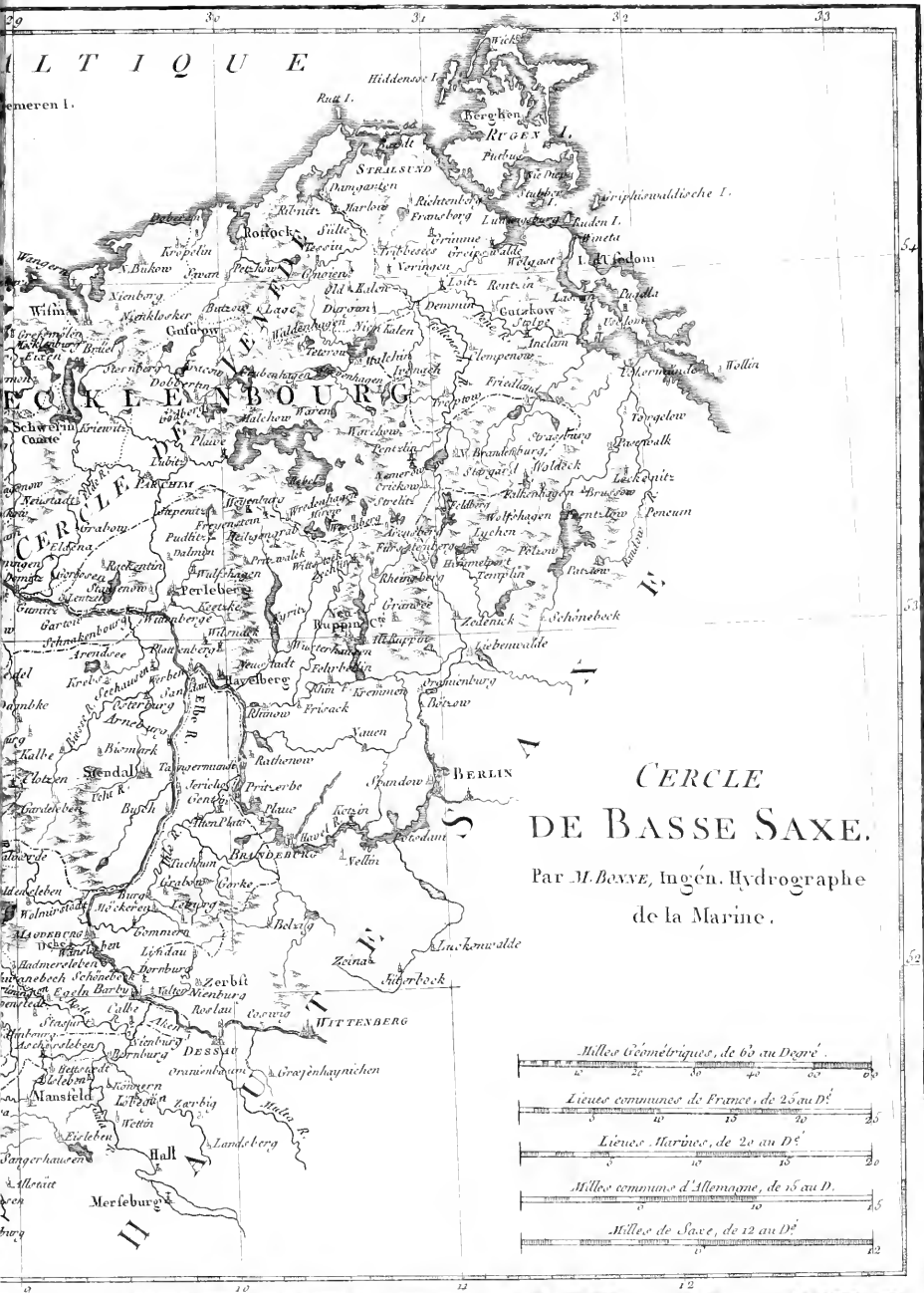
DE WESTPHALIE.

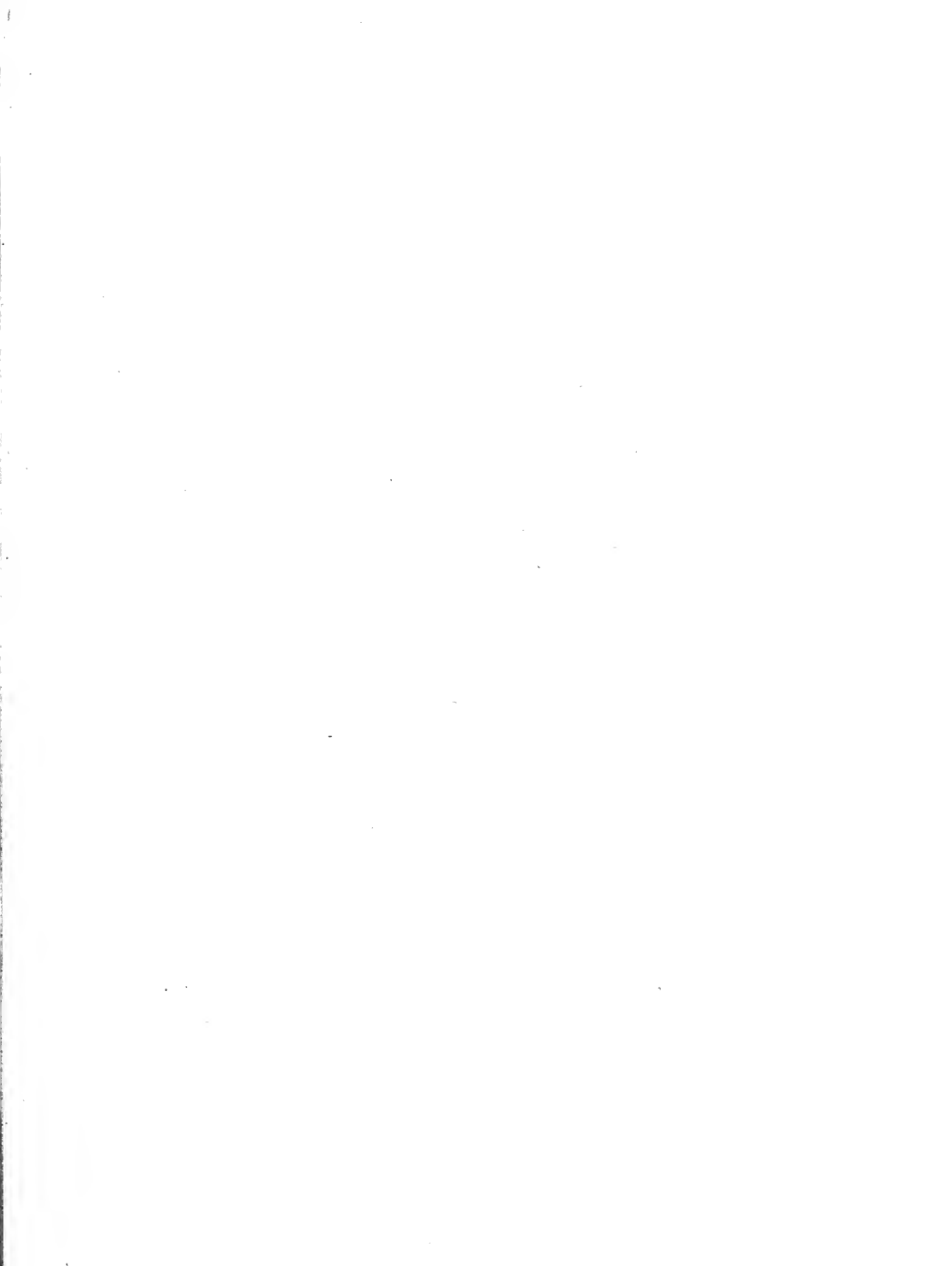
Par M. BOUVE, Ingénieur - Hydrographe
de la Marine.

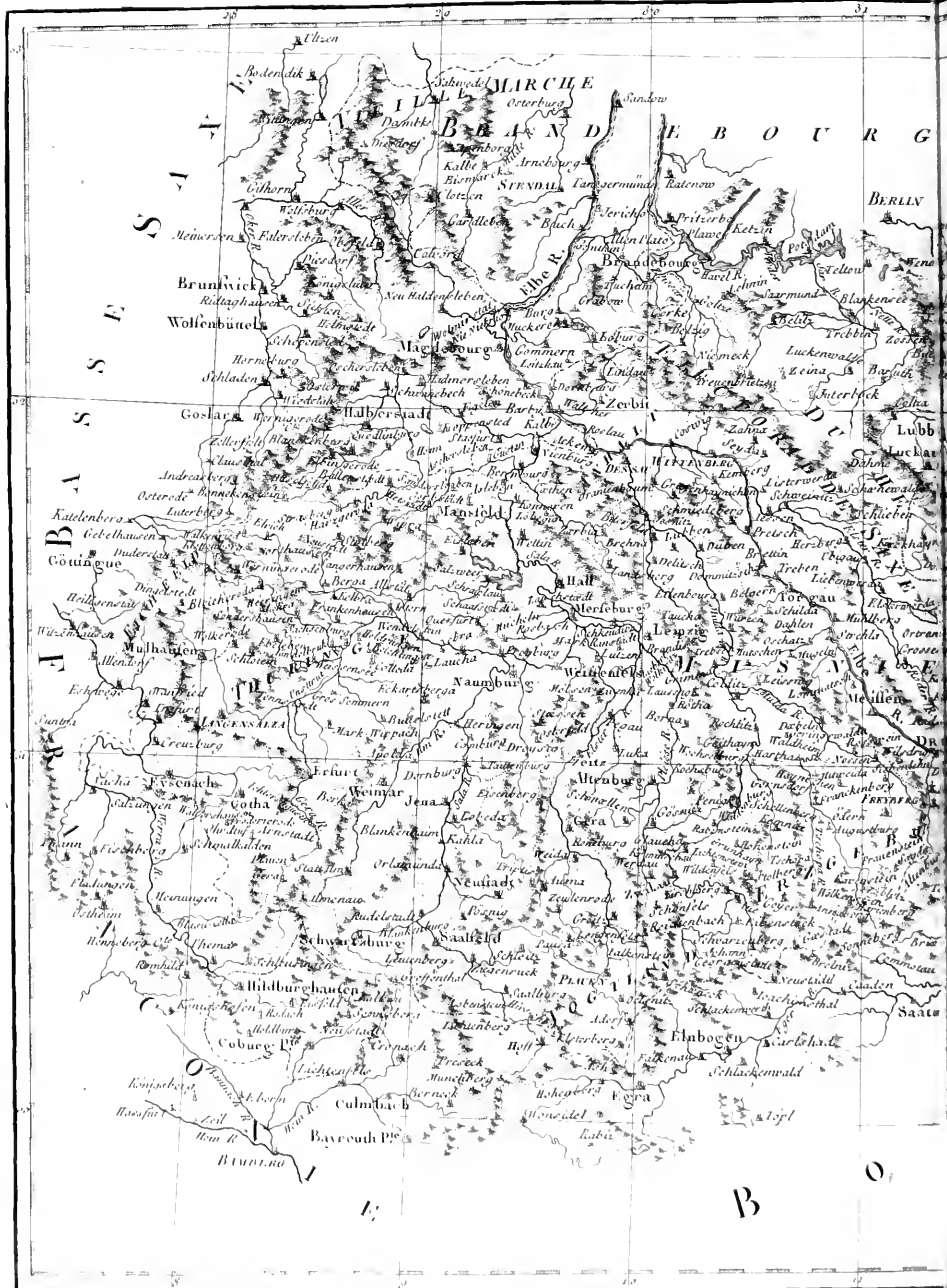


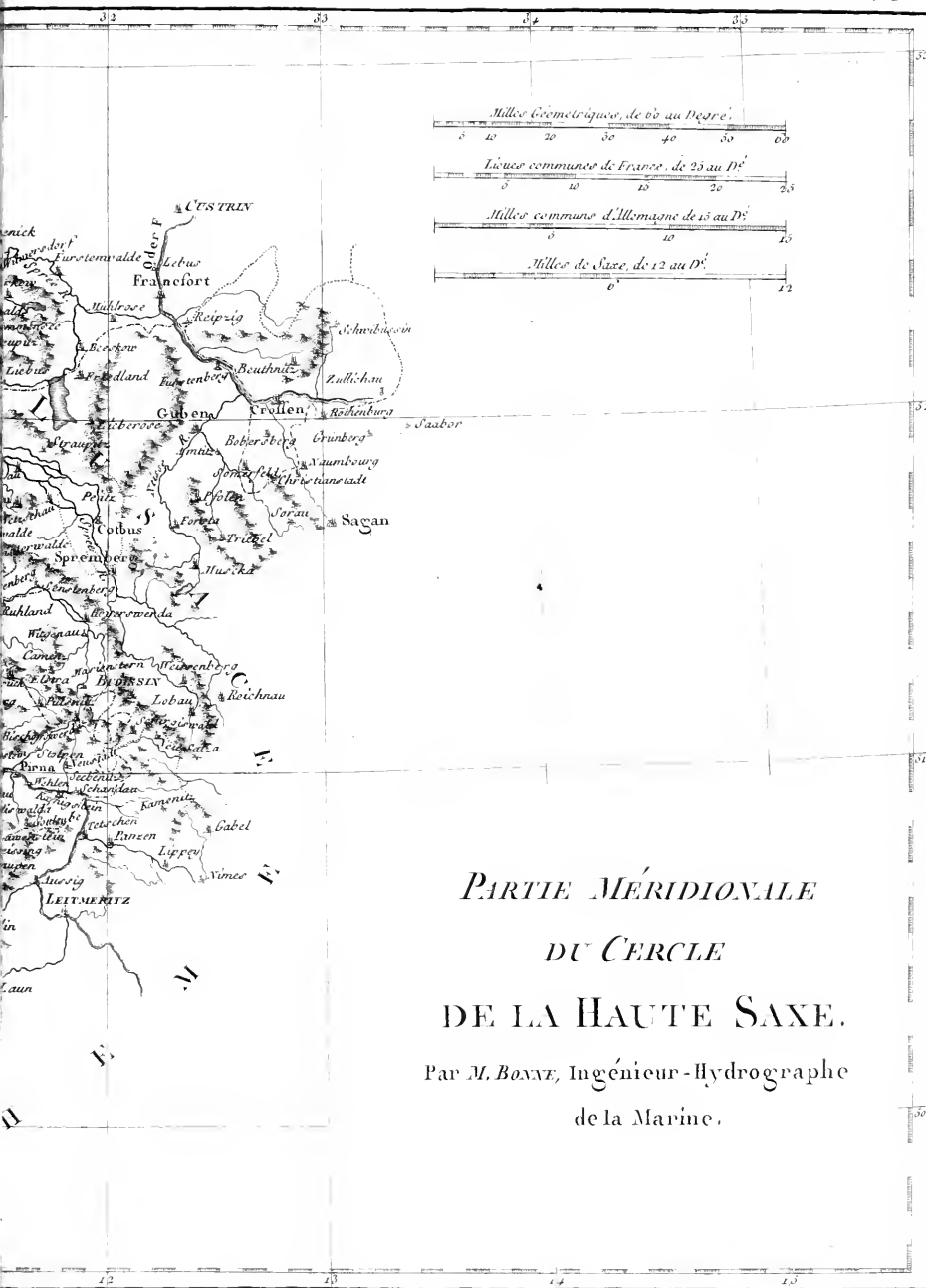








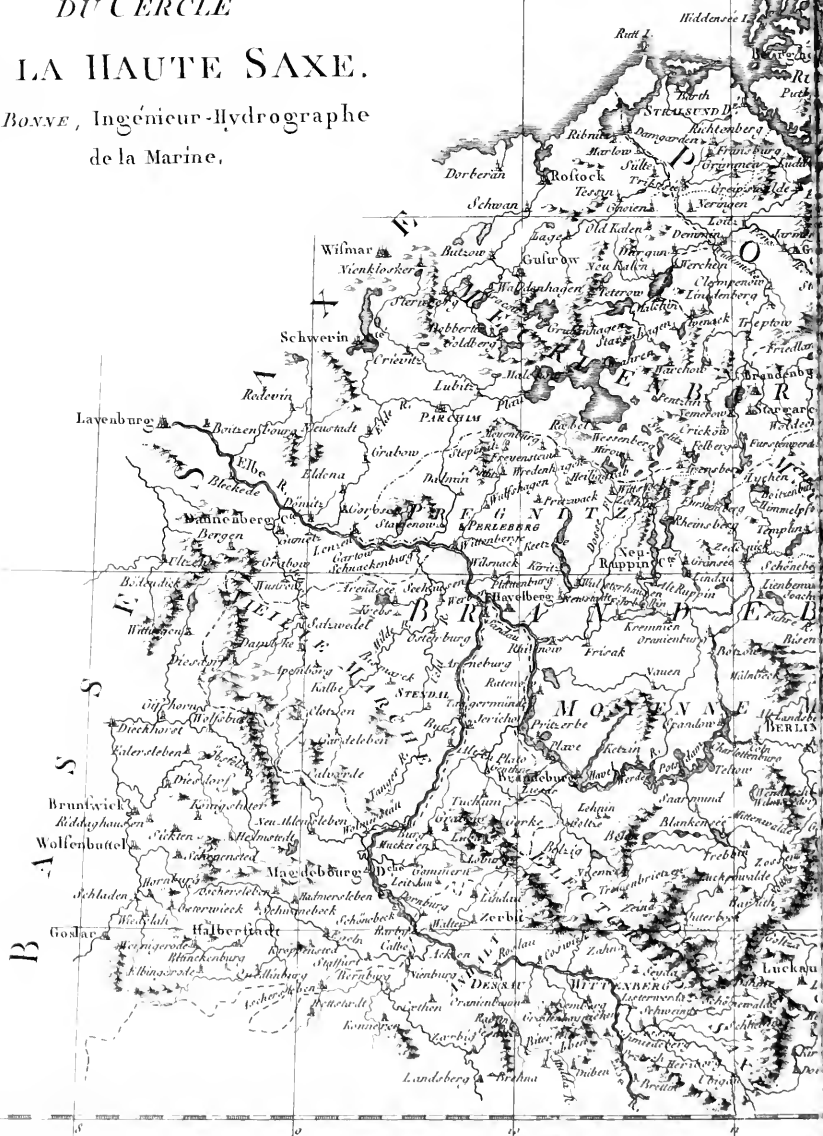




PARTIE SEPTENTRIONALE
DU CERCLE

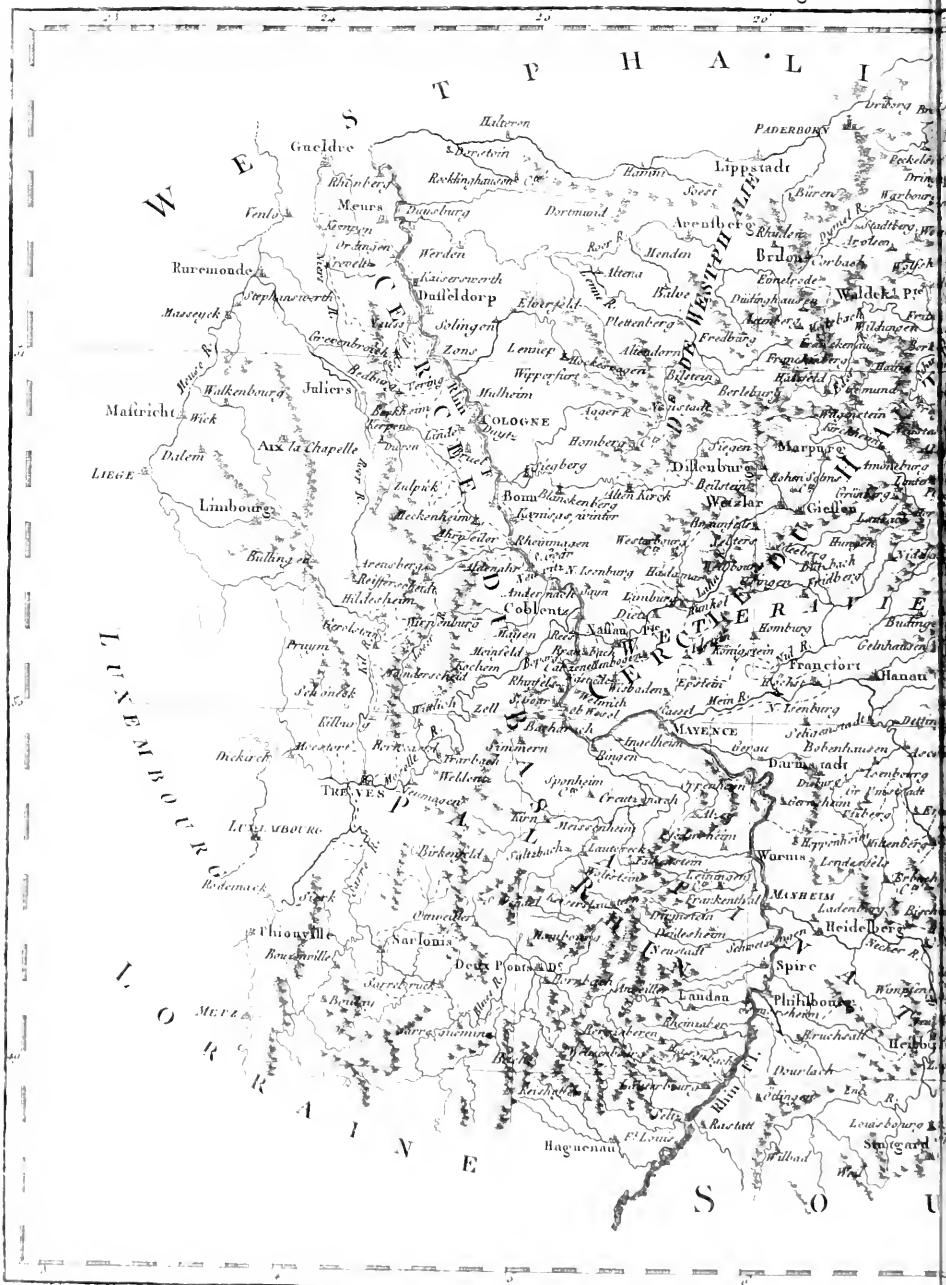
DE LA HAUTE SAXE.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.





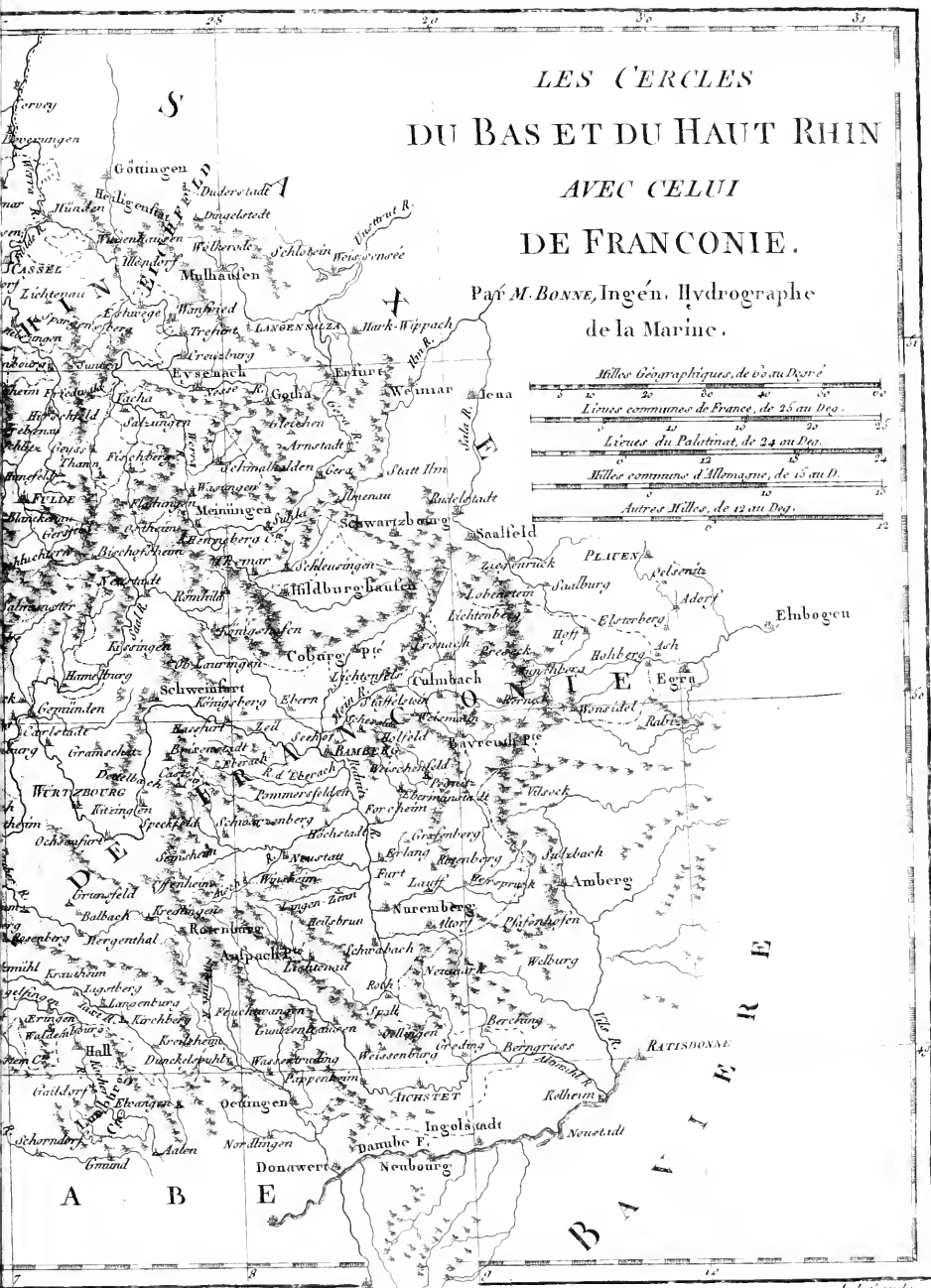
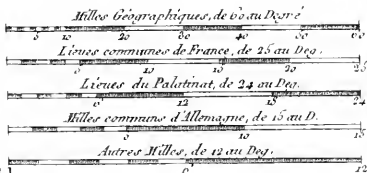
Longitude du Mer



Longitude du

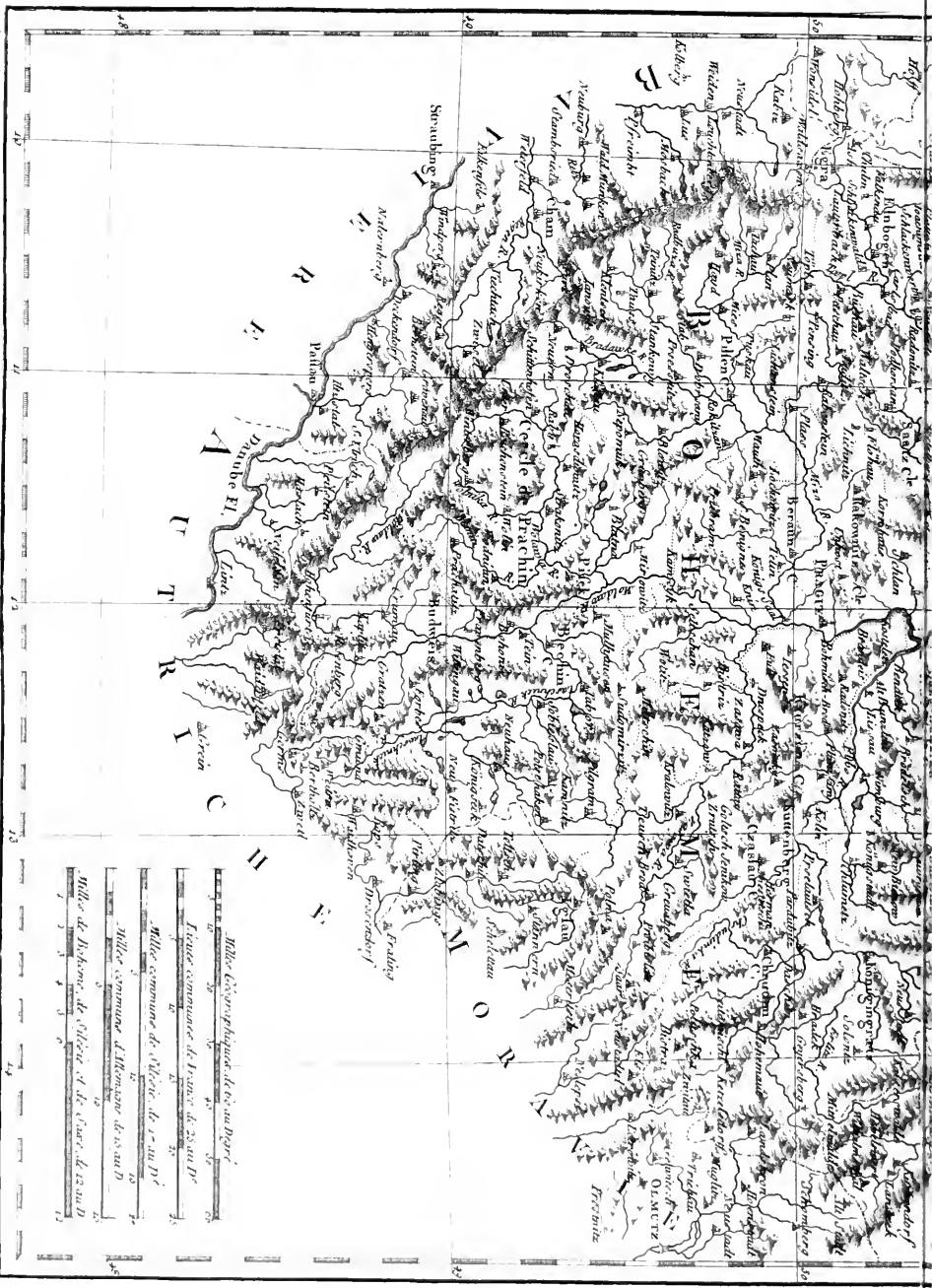
LES CERCLES DU BAS ET DU HAUT RHIN AVEC CELUI DE FRANCONIE.

Par M. BONNE, Ingén. Hydrographe
de la Marine.



Indice alph.

Longitude du Meridien de Paris

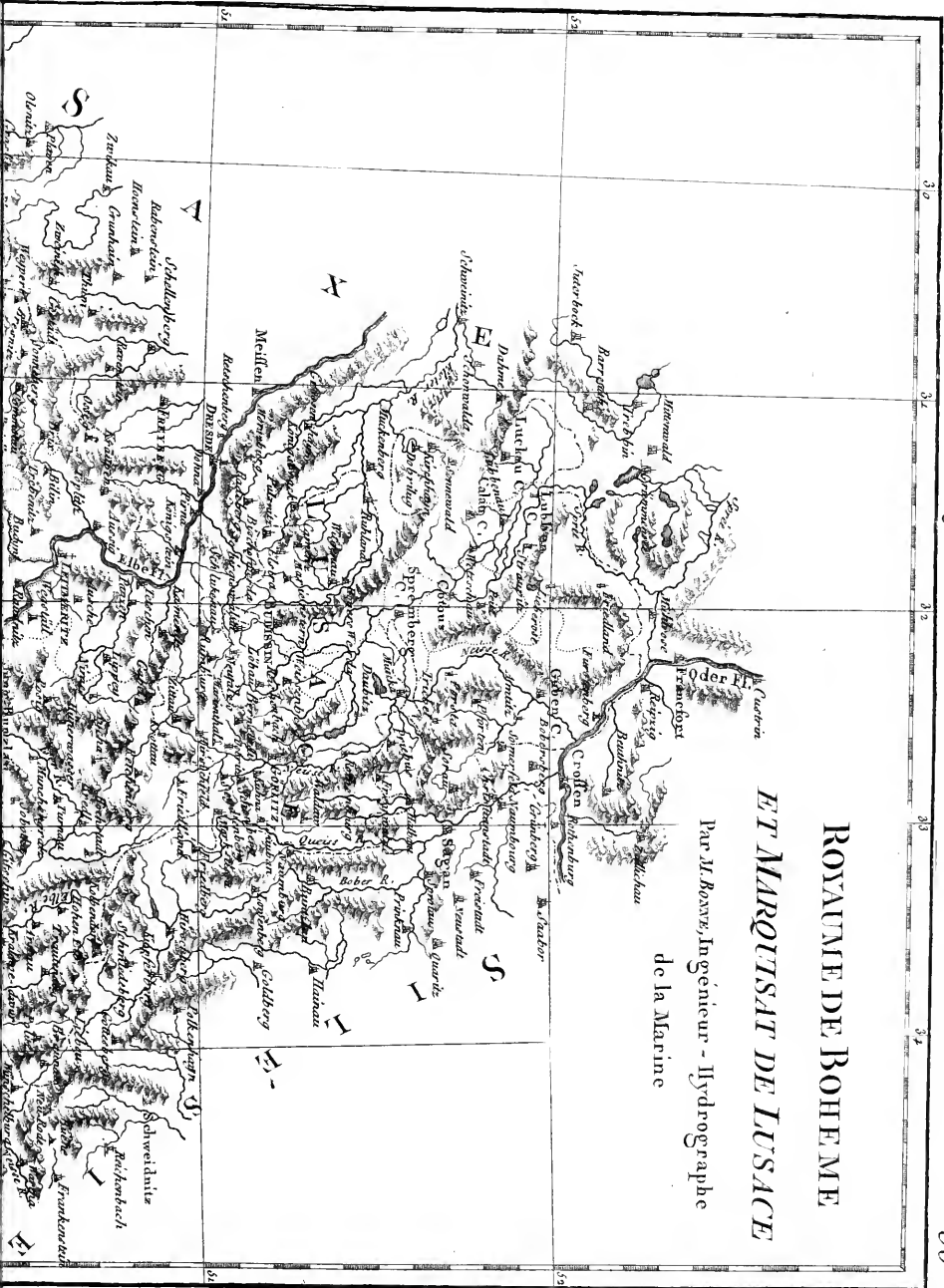


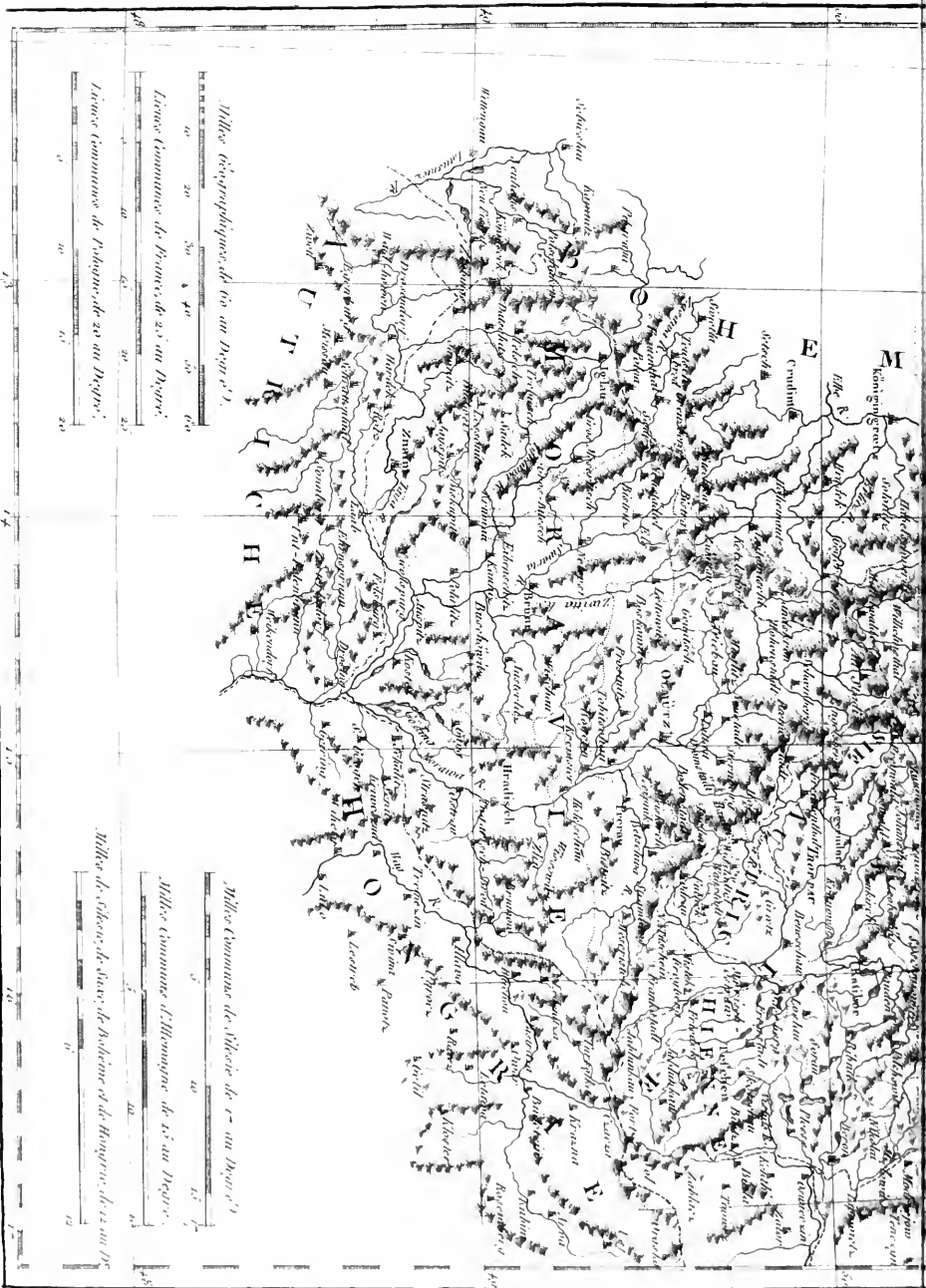
Mille géographique de 10 au Pied	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ligne commune de 10 au Pied	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Mille commune de 10 au Pied	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Mille commune de 10 au Pied	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Mille de 10 au Pied de 10 au Pied	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

ROYAUME DE BOHEME

ET MARQUISAT DE LUSACE

Par M. BOIX, Ingénieur - Hydrographe
de la Marine





Milles topographiques de 60 au Degré.

Lignes communes de France de 25 au Degré.

Lignes communes de Prusse de 25 au Degré.

Milles communes de Vénice de 25 au Degré.

Milles communes d'Allemagne de 25 au Degré.

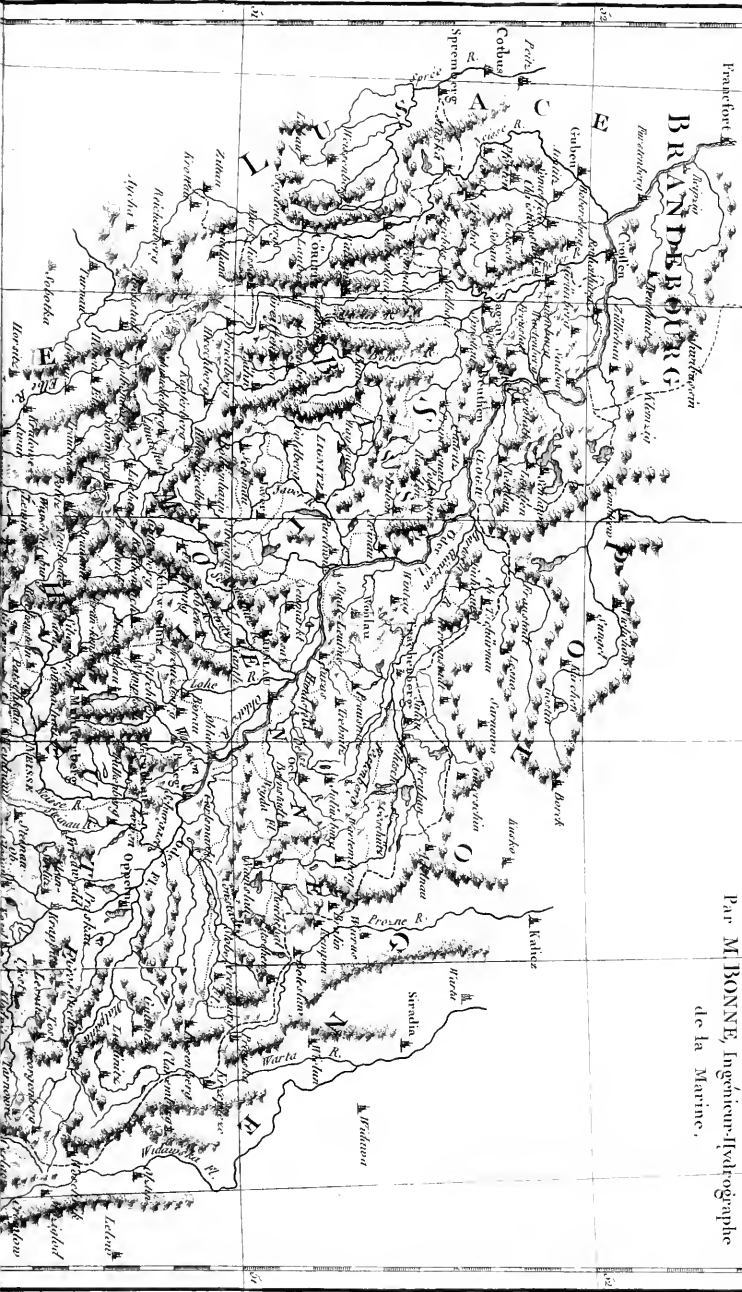
Milles de Sibirie de 25 au Degré et de Hongrie de 25 au Degré.

Latitude.

Longitude du Meridien de Paris.

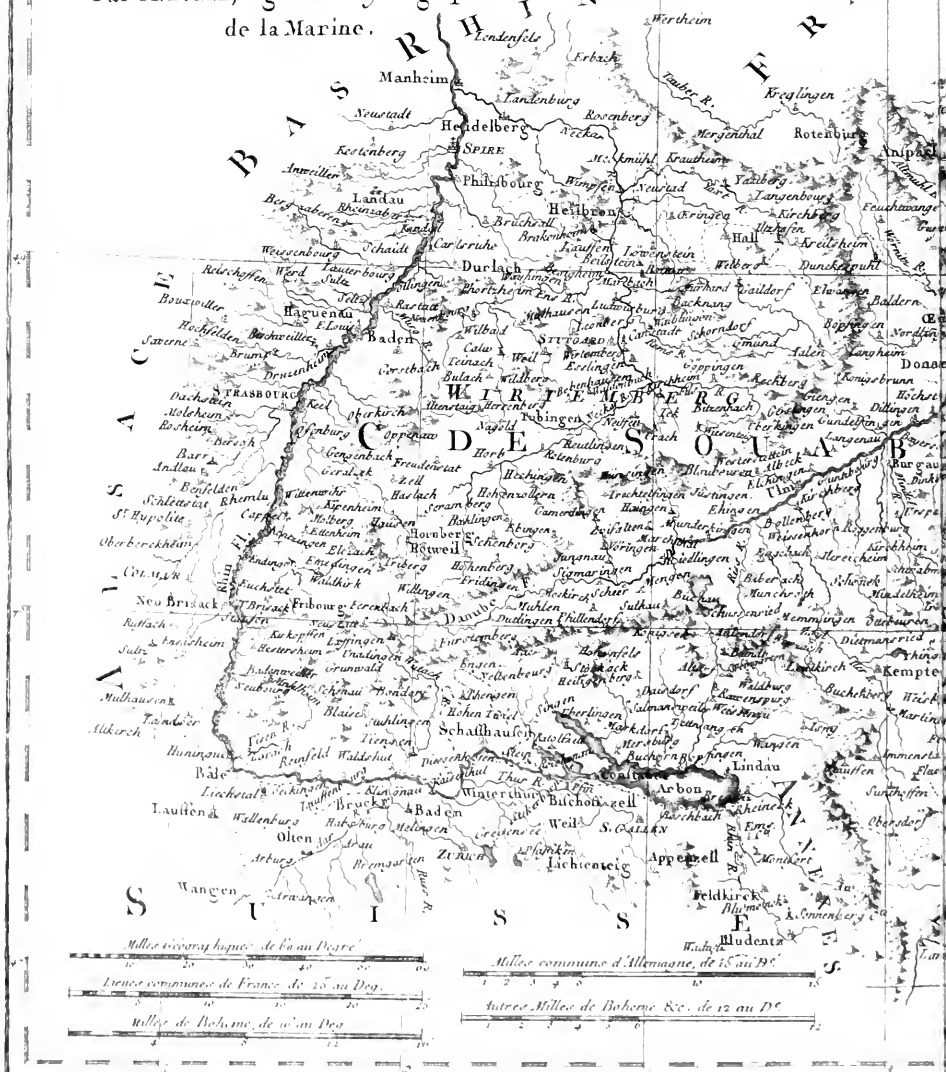
DUCHE DE SILÉSIE,

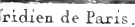
ET MARQUISAT DE MORAVIE.
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.



LES CERCLES DE SOUABE ET DE BAVIERE.

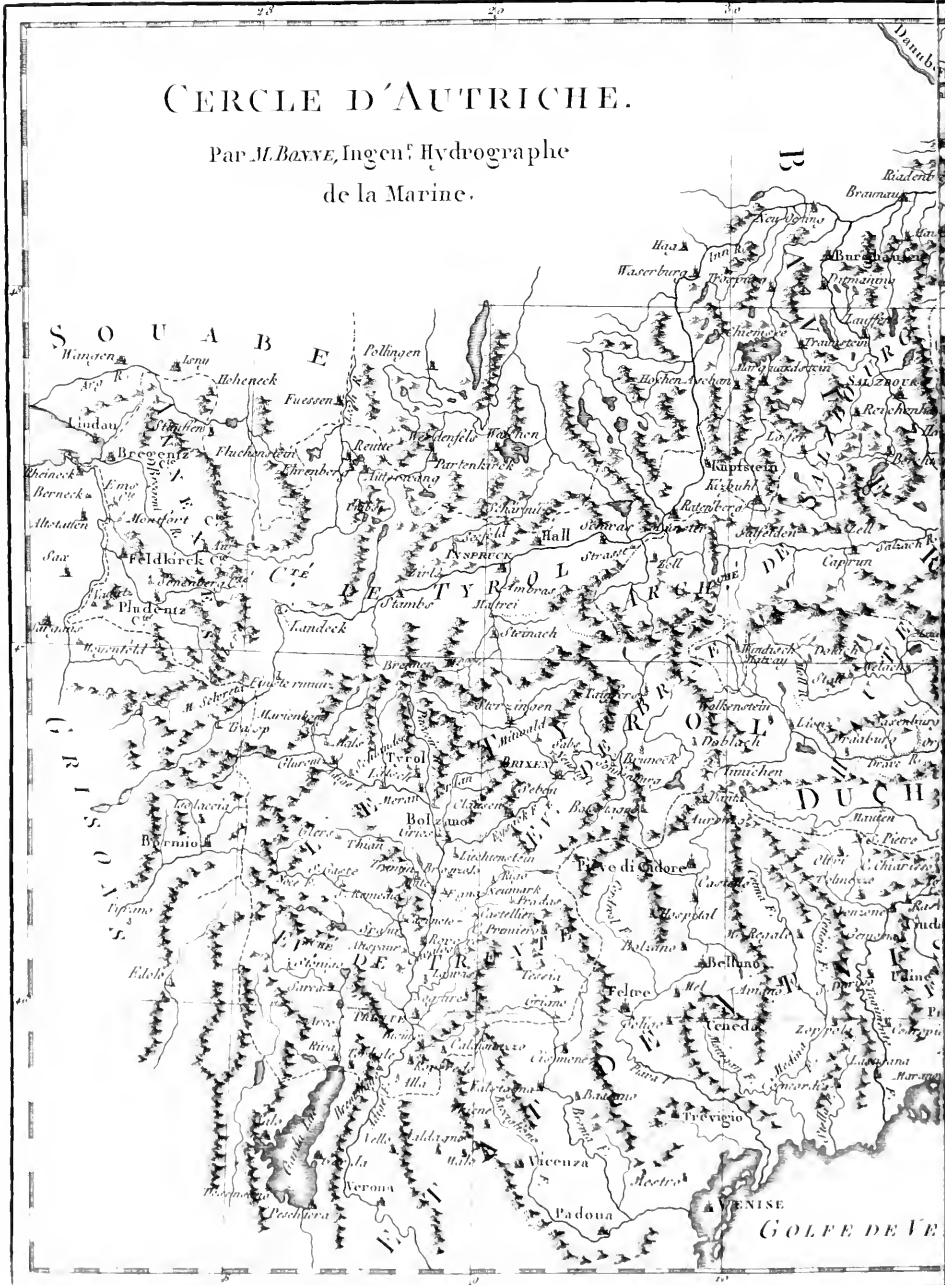
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.

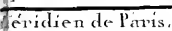




CERCLE D'AUTRICHE.

Par M. BAYNE, Ingen^r Hydrographe
de la Marine.



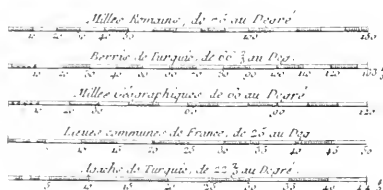


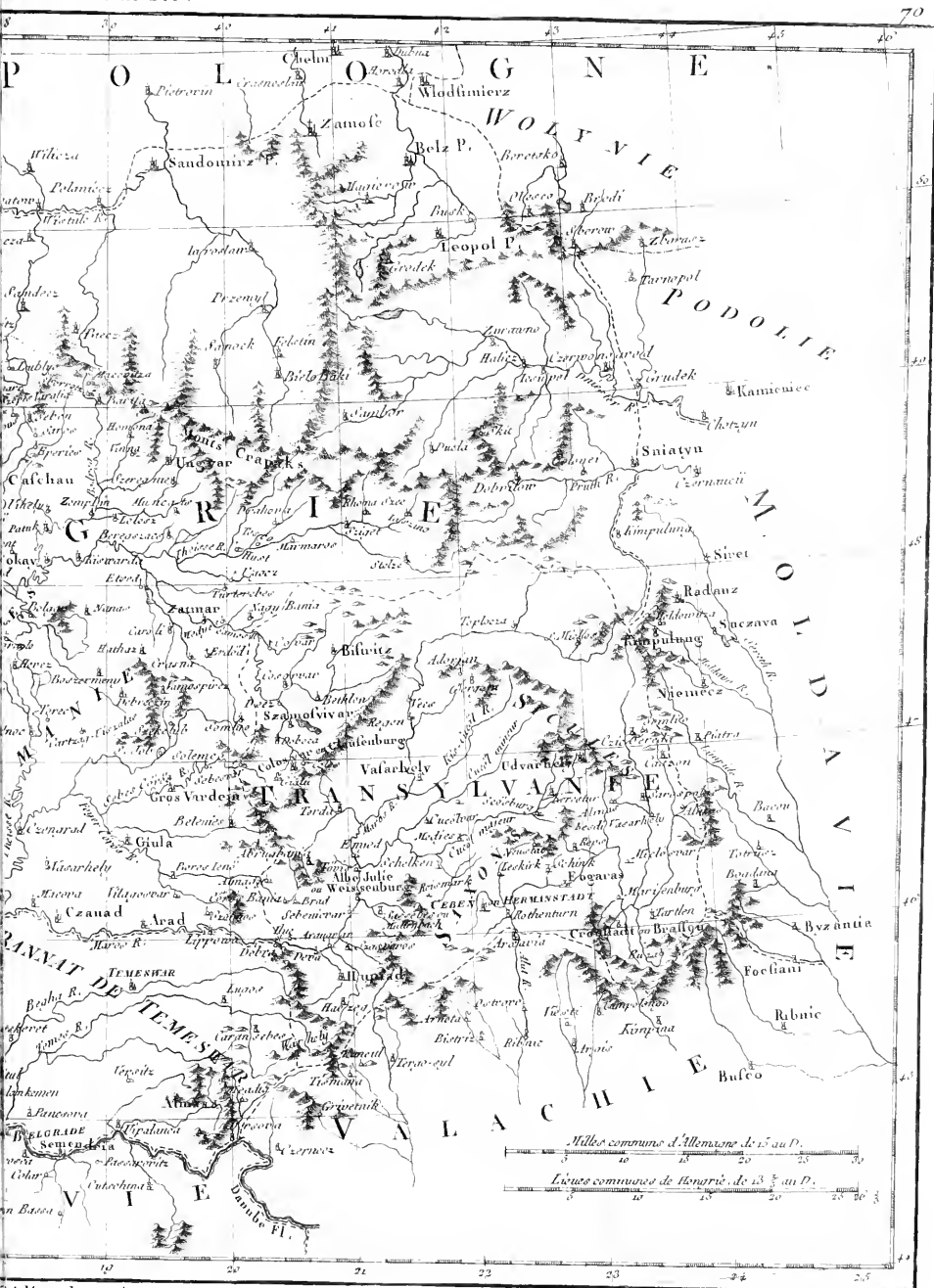


ROYAUME DE HONGRIE

ET PAYS ADJACENTS.

Par M. BOIXE, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.





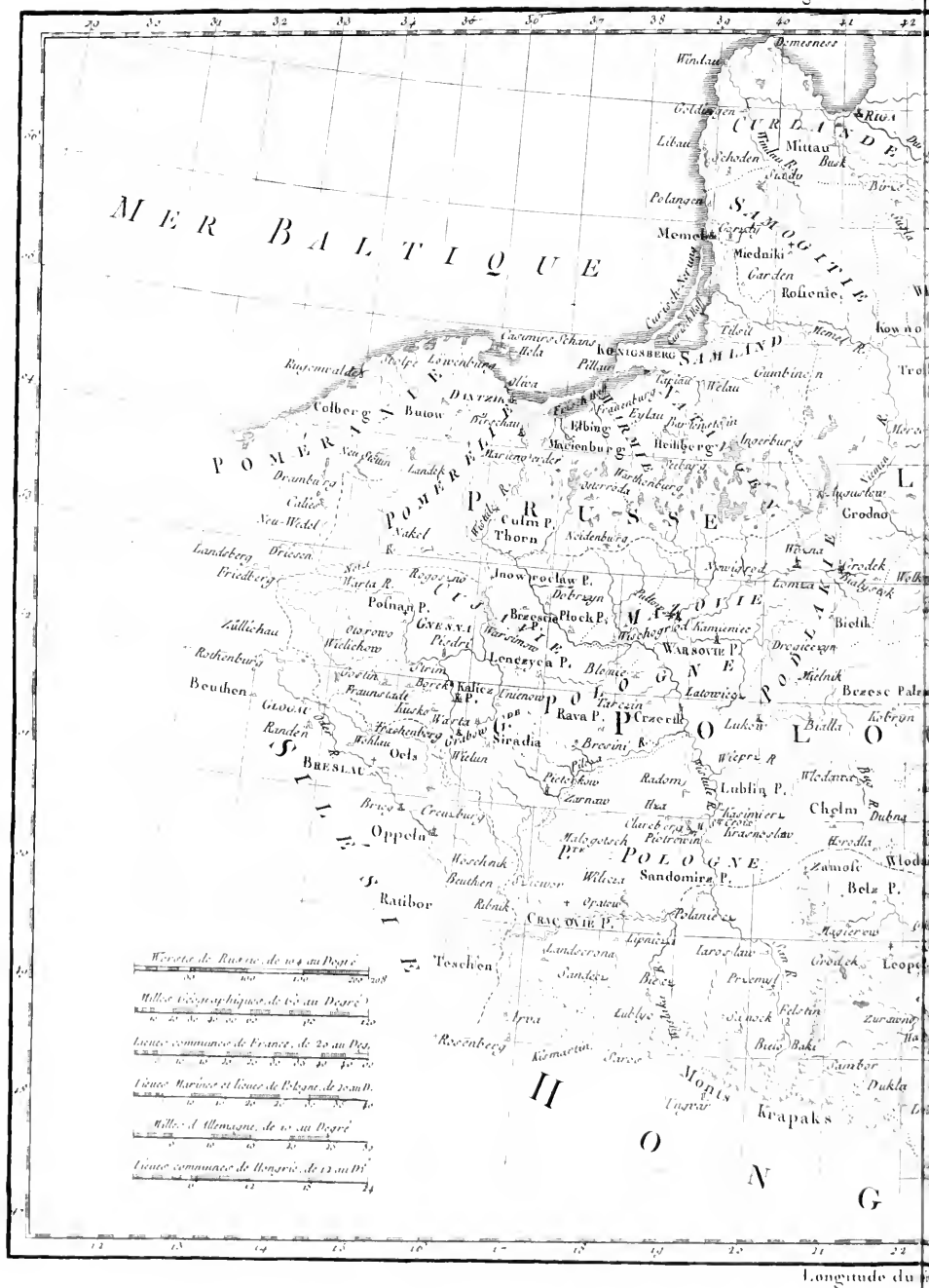
ROYAUME DE PRUSSE.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe
de la Marine.

Milles Géographiques
20
Lignes communes
20
Lignes Marines
3
Lignes ou Milles
3
Milles d'Allemagne

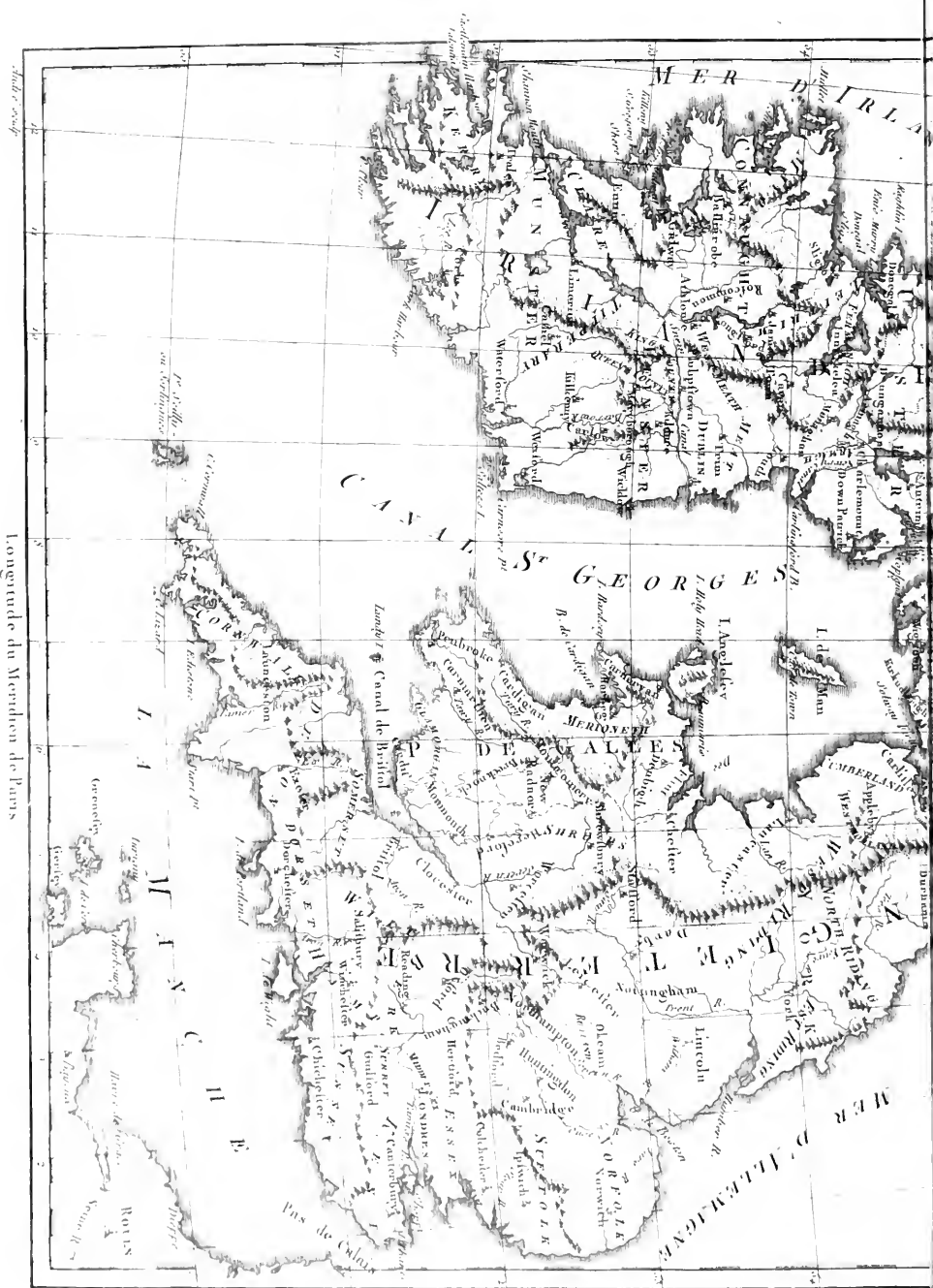






L	I	V	O	N	I	E
---	---	---	---	---	---	---



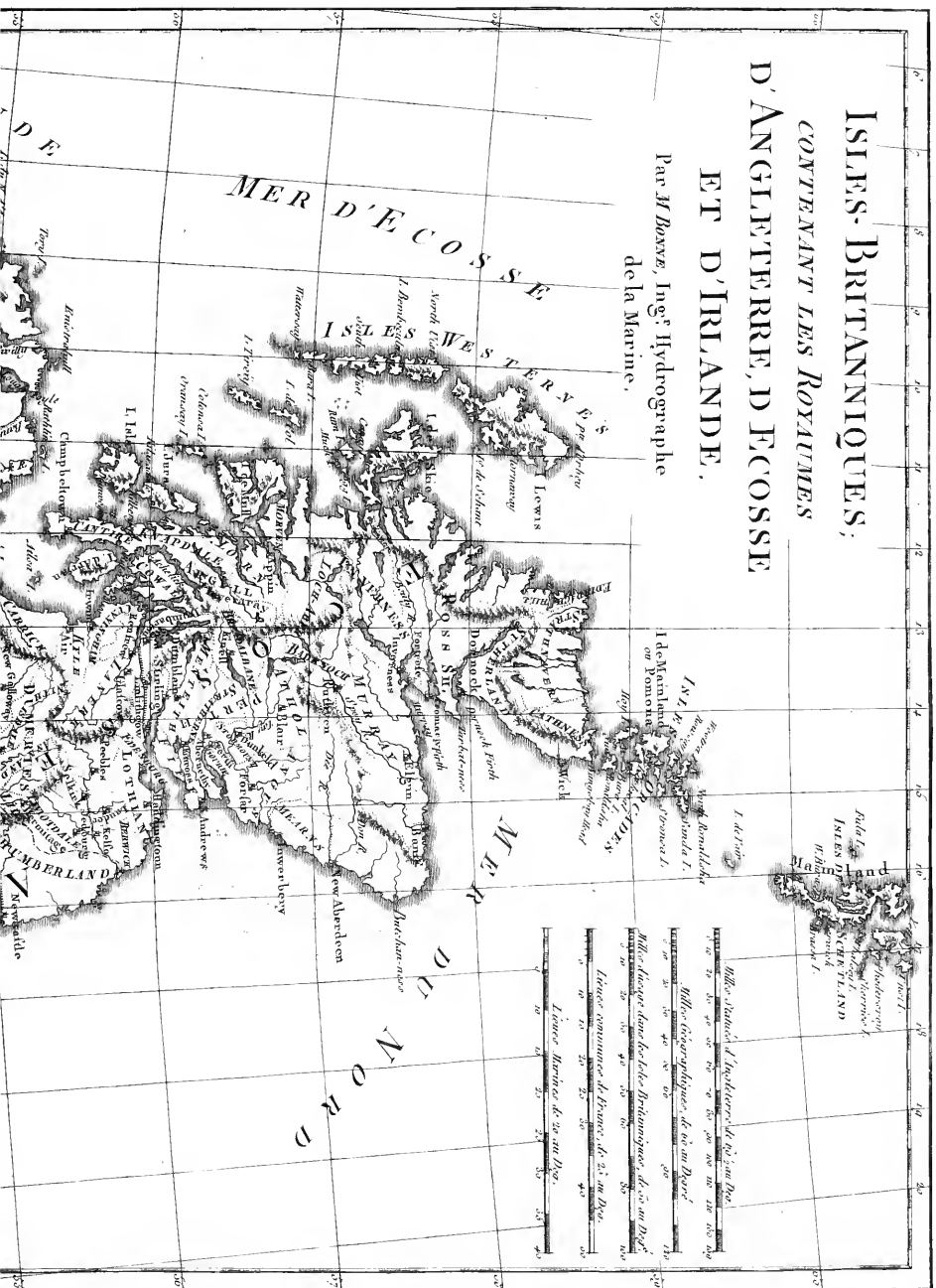


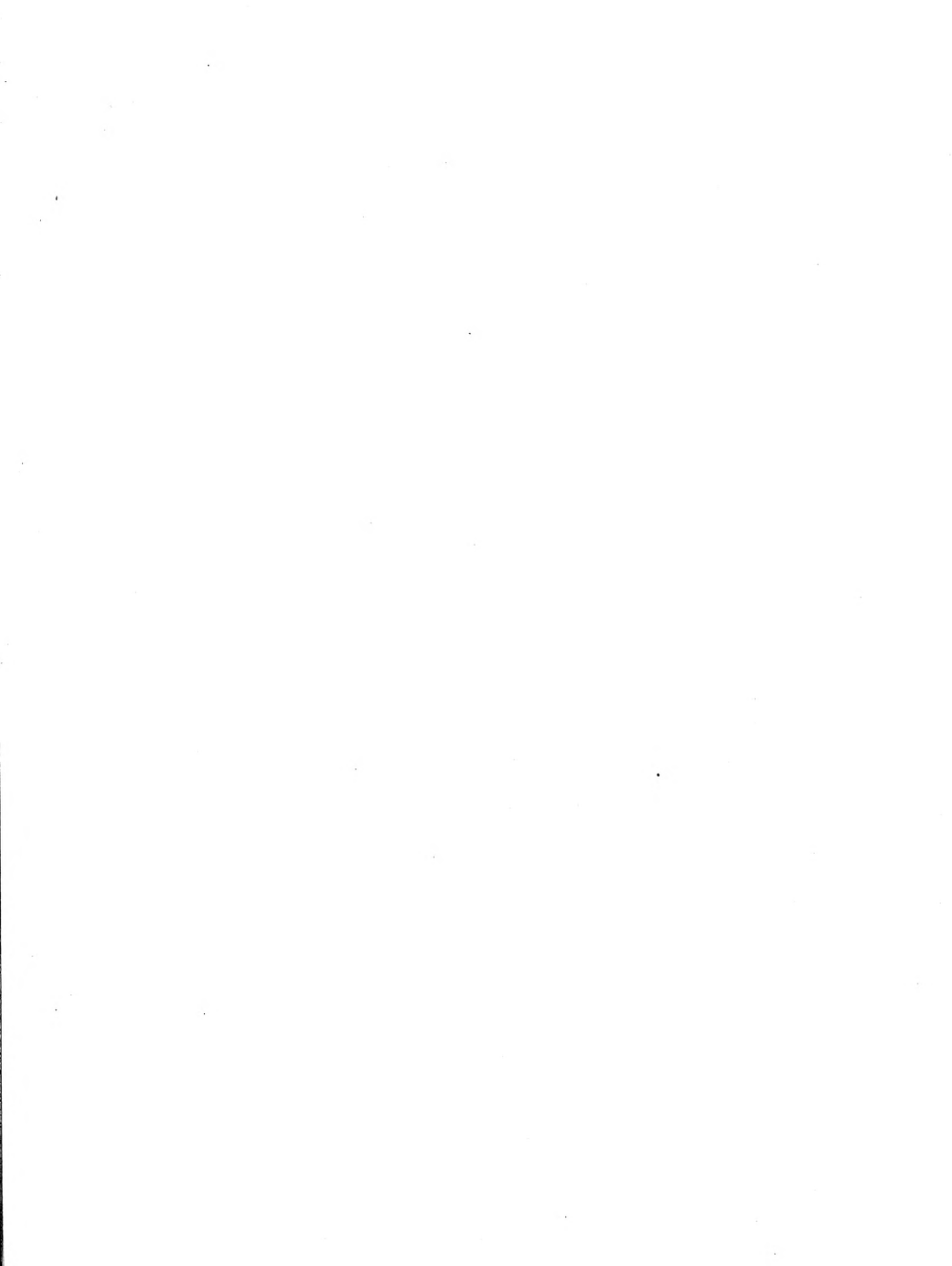
Indice des
ouverts

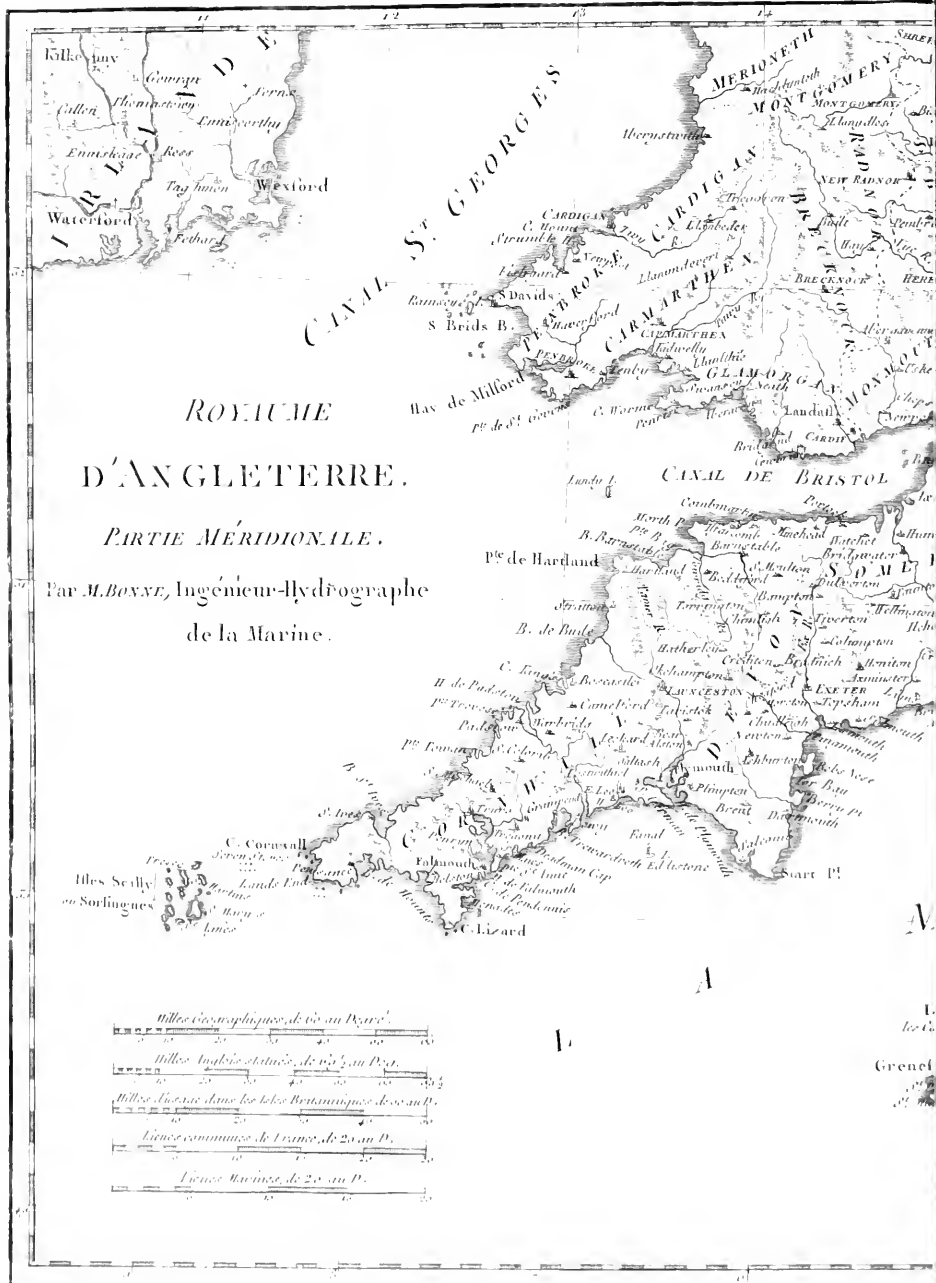
Longitude du Meridien de Paris

ISLES-BRITANNIQUES;
CONTENANT LES ROYAUMES
D'ANGLETERRE, D'ECOSSE
ET D'IRLANDE.

Par *M Bonne*, Ing^r Hydrographe
de la Marine,

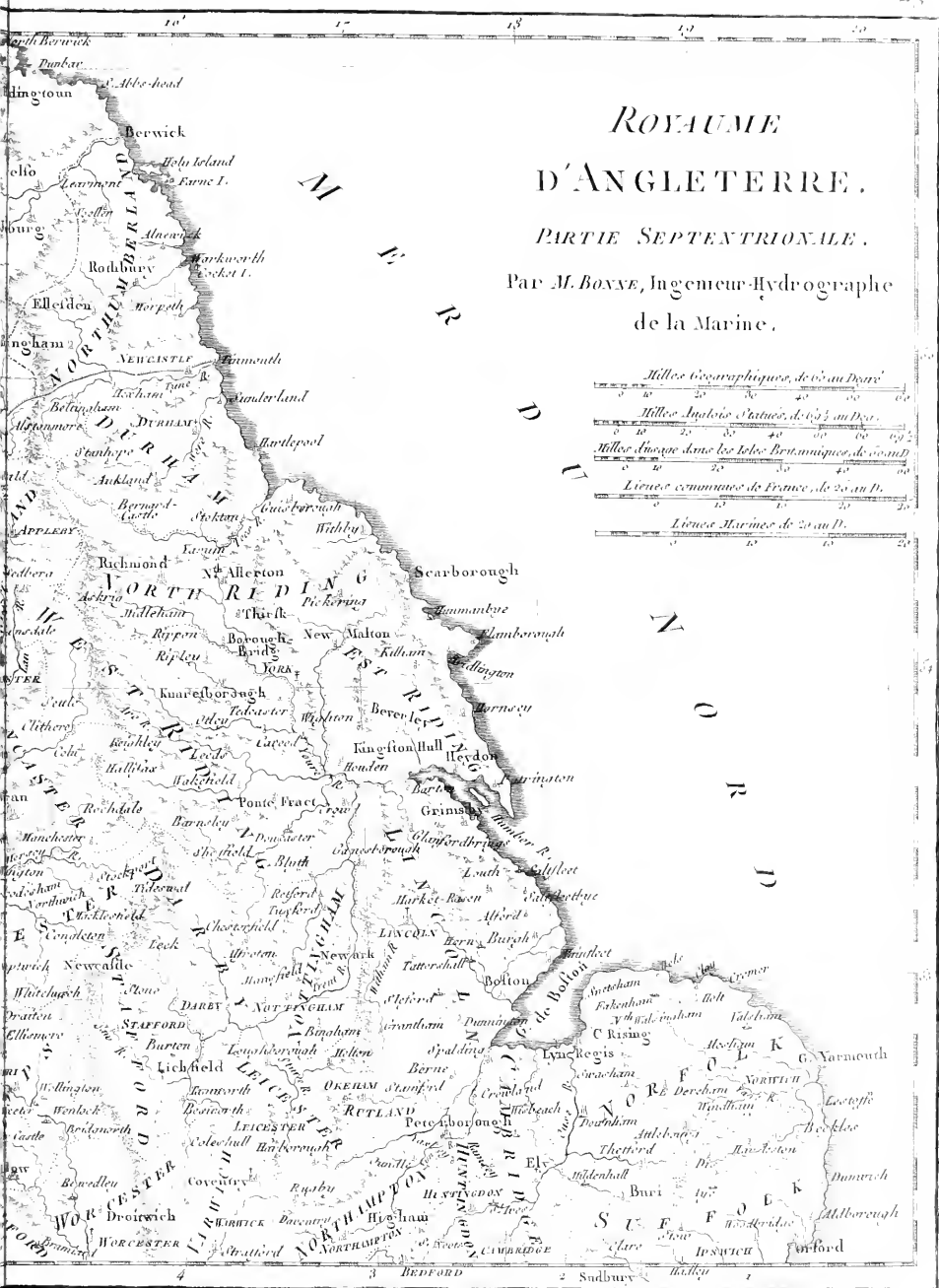








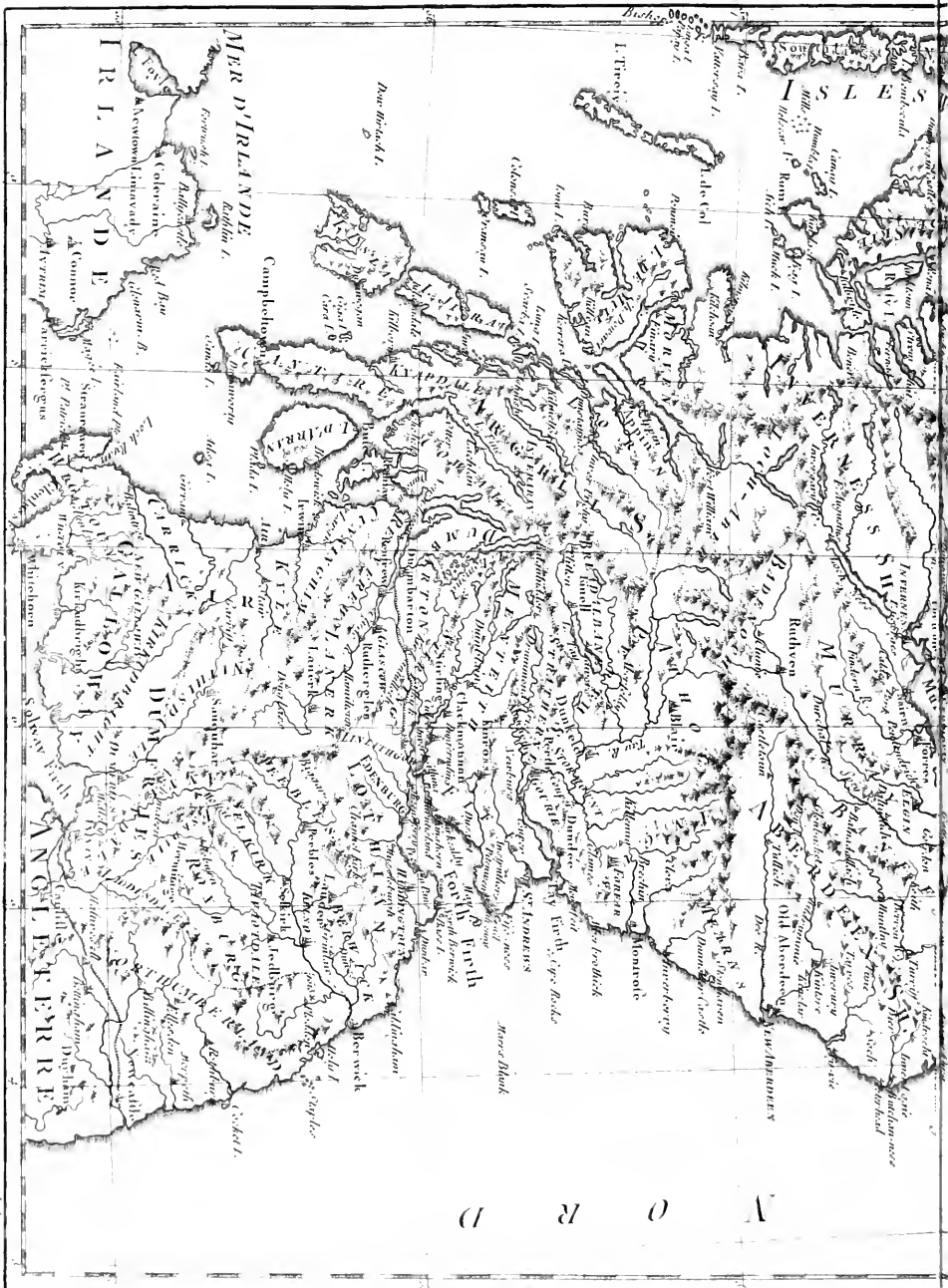




Mer d'Irlande

Longitude du Méridien de Paris

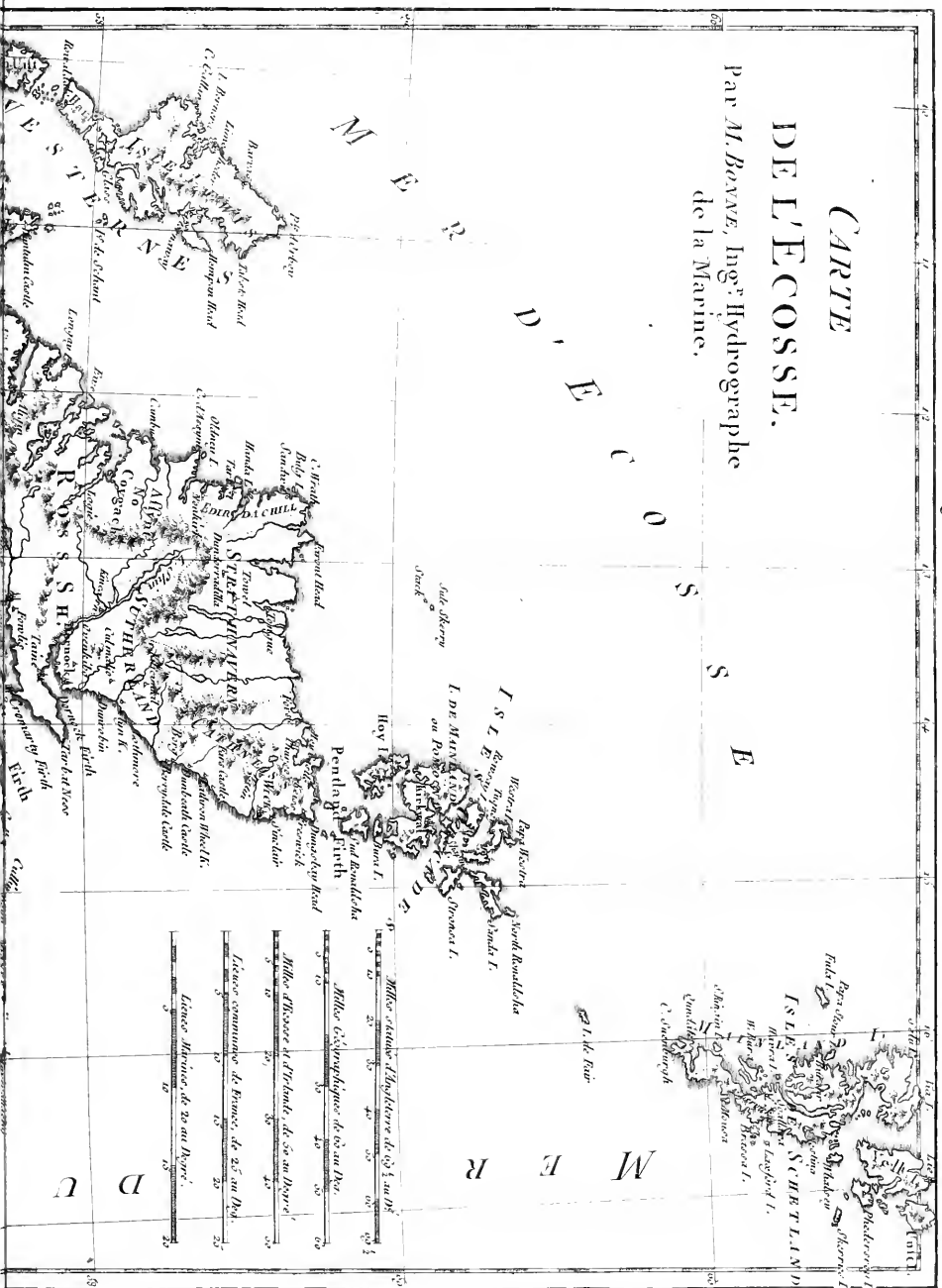
166

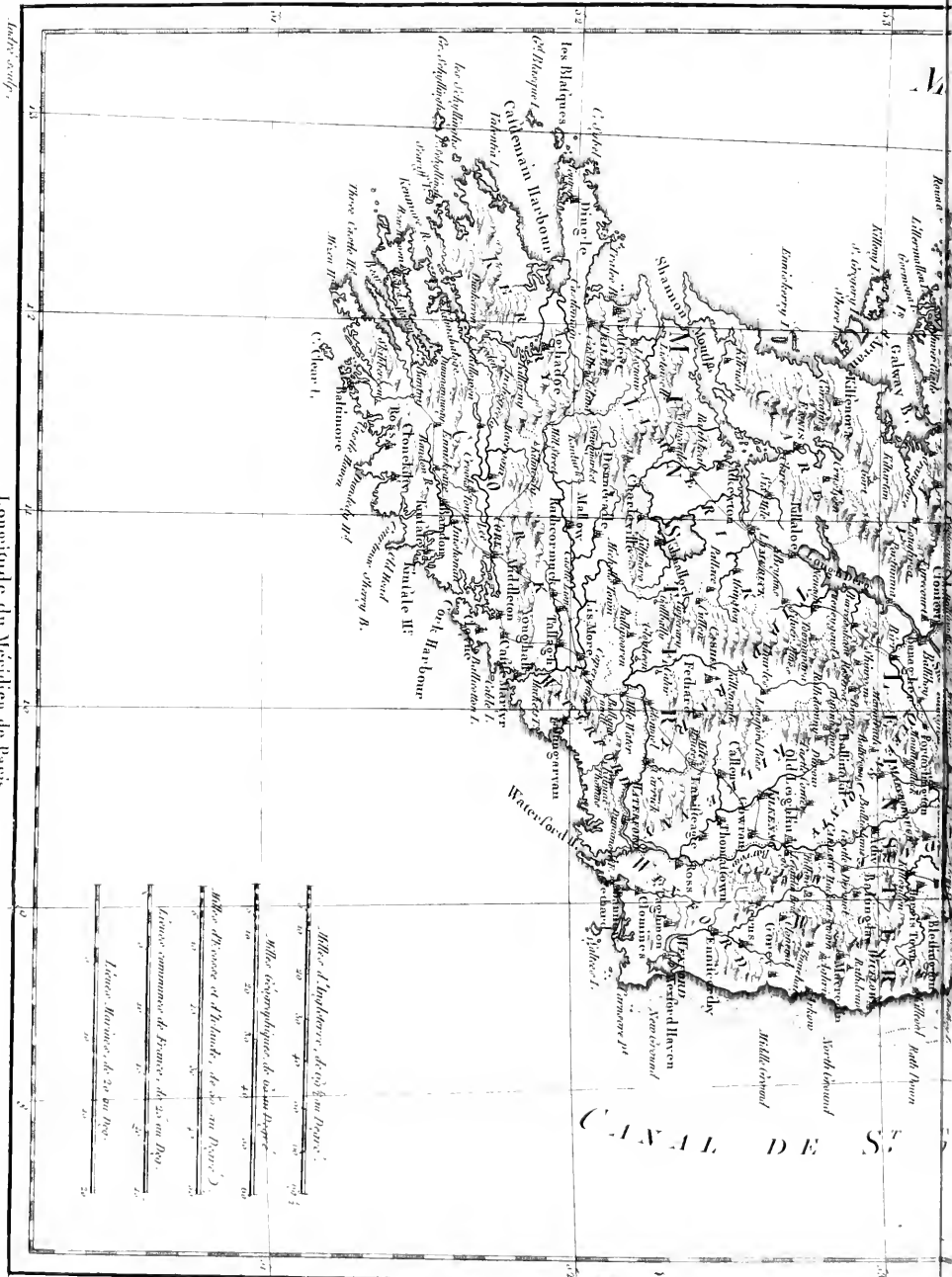


N O R D

CARTE DE L'ECOSSE.

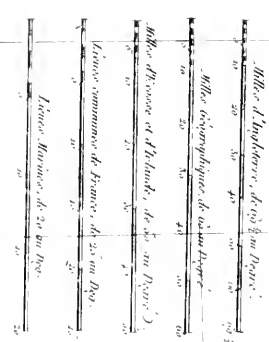
Par M. BOYVE, Ing^r Hydrographe
de la Marine.





Indice géographique

Longitude du Méridien de Paris



ROYAUME
D'IRLANDE.
Par M. BOYER, Ing^r Hydrographe
de la Marine.

